



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

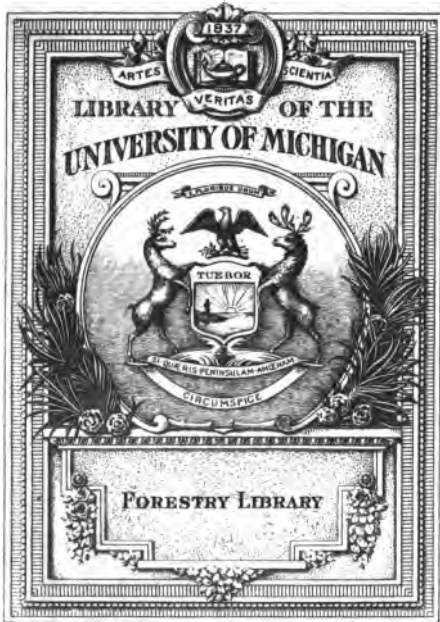
Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.



SD

1

.M7.



Monatschrift

für das

Forst- und Jagdwesen.

Herausgegeben von

Dr. Franz Saur,

Professor an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie Hohenheim.



Jahrgang 1871.

Mit dem Porträt des Königl. Württemb. Forstrats Johann Friedrich Lang.



Stuttgart.

Druck und Verlag von Friedrich Schweizerbart.

1871.





Forestry
Harvard.
1-12-31
22581

Inhalts-Anzeige des Jahrgangs 1871.

	Seite
Forstwissenschaft im Allgemeinen.	
Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland	3
Daselbe (Fortsetzung)	140
Desgleichen	223
Desgleichen	294
Desgleichen	346
Desgleichen	460
Aus der Wirthschaft	121
Zur Frage der Organisation des forstlichen Versuchswesens	254
Ueber die geognostischen, meteorologischen und forstwirtschaftlichen Verhältnisse der in der Mainebene gelegenen Frankfurter Stadtwaldungen	361
Forst- und landwirtschaftliche Tagesfragen	450
Personalien.	
Nekrolog des K. Bayr. Forstmeisters Karl Freiherrn von Nettingh	180
Vom Walde. Widmung an Herrn Ministerialrath Dr. Nikolaus von Mantel	241
Nekrolog des K. Württ. Forstmeisters Dietlen in Lorch	424
Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.	
Zur Versammlung deutscher Forstwirthe in Braunschweig	178
Die erste Versammlung deutscher Forstwirthe in Braunschweig	228
Forstverwaltung und Forstdienst.	
Eine Correspondenz aus Hannover vom Forstdirektor Burckhardt	81
Die Aufstellung der Promotionslisten in Bayern	384
Forstbotanik.	
Zur Würdigung der Weymouthskiefer	281

Waldbau.

Der Buchenhochwald und der Zukunftswald des Herrn Robert Lampe	1
Ein neuer Saattrillenzieher	102
Einiges über Reinigungsstriebe	146
Ueber unmotivirte Kahlschlagwirthschaft	161
Einjährige Forchen mit künstlichen Ballen	201
Spätfröste und Laubholznachzucht	401

Forstbenutzung und Technologie.

Ueber Raumgehalt und Gewicht von gespaltenen Prügelholzklastern	53
Ueber Aufbereitung und Verwerthung eichener Astrinde	59
Leistung einiger Waldsägen	243
Instruction zur Bornahme von Versuchen über die Leistungsfähigkeit der Waldsägen	249
Die Rindenmärkte in Heidelberg und Hirschhorn im Jahre 1871	287
Die allgemeine Rindenverküsterung in Heilbronn im Jahre 1871	291
Ueber die gegenwärtigen, durch die jüngsten Sturmschäden herbeigeführten Verhältnisse im Frankenwalde	321
Der Sturmschaden vom 26. Oktbr. 1870 im Großherzogthum Baden	334
Der Sturmschaden vom 26. Oktbr. 1870 in den Staatsforsten Württembergs	90

Forstschuß.

Ueber die gegenwärtigen, durch die jüngsten Sturmschäden herbeigeführten Verhältnisse im Frankenwalde	321
Der Sturmschaden vom 26. Oktbr. 1870 im Großherzogthum Baden	334
Der Sturmschaden vom 26. Oktbr. 1870 in den Staatsforsten Württembergs	90

Forsttaxation, Holzmeßkunst, Waldwerthberechnung.

Der Raum- und Derbmeter	208
Das Holzmassenermittlungsverfahren von Dr. Robert Hartig	410
Ueber Bestimmung der finanziellen Umtriebszeit der Holzbestände bei nachhaltigem Waldbetriebe	107

Forststatik.

Die forstlichen Betriebssysteme	341
Ueber Einführung des Metermaßes in der Forstverwaltung, und über Untersuchungen über das Verhältniß von Raum- und Derbmeter	416
Ueber Material- und Gelderträge und Umtriebszeiten in den Staatswaldungen verschiedener deutschen Staaten	441

Forststatistik.

Die Einrichtung forststatistischer Bureauz	171
--	-----

Vermessungskunde.

Zwei einfache forstliche Vermessungsinstrumente	41
---	----

Forstgeschichte.

Geschichtliches über Waldbau auf natürlichem und künstlichem Wege .	75
---	----

Maß und Gewicht.

Der Raum- und Verbmeter	208
Ueber Einführung des Metermaßes in der Forstverwaltung, und über das Verhältniß von Raum- und Verbmeter	416

Jagdwesen.

Zur Naturgeschichte der Waldschnepe	37
Etwas über Bärenjagden aus der früheren Zeit	38
Eine Correspondenz über Jagd aus Hannover.	182
Notizen über Jagdverträge	187
Ueber das Schälen des Rothwildes	273
Ungarns Wildreichthum	276
Die Kobbenjagd	353
Ueber Verminderung der Wildenten	387
Zur Naturgeschichte der Stockente	389
Zur Naturgeschichte des Edelmildes	390
Ein vortrefflicher Apporteur	390

Mancherlei.

Der Krieg und der Wald	229
Forstliche Notizen aus Deutsch-Lothringen	232
Nadelhölzer und Bewässerung	303
Die Forstorganisation von Elsaß-Lothringen	440
Ueber die Begattungszeit der Eichhörnchen	480

Literarische Berichte.

Nr. 1. Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis. Handbuch der Holzziehung zc. von Heinrich Burdhardt, Forstdirektor. 4. Aufl.	39
„ 2. Die Forst-Einrichtung oder Vermessung und Eintheilung der Forste, Ausarbeitung von Wirthschafts-Plänen und Ertrags- berechnung zc. Von Alfred Büchel, herzogl. Anhalt. Forst- Inspector	117
„ 3. Leitfaden für die Bannwartenturse im Kanton Bern. Bear- beitet im Auftrage der Forstdirection durch F. Fankhauser, Kantons-Forstmeister	119

Nr. 3.	Hülftafeln zur Bestimmung des Cubikinhaltes des Bau- und Werkholzes zum Dienstgebrauche des Forstpersonals, auch für Holzhändler und Bauhandwerker von E. Braun, großherzogl. hess. Oberforstrathe zc.	153
„ 4.	Die Erziehung der Eiche zum kräftigen und gut ausgebildeten Hochstamm nach den neuesten Principien. Mit Vorausschickung einiger Erfahrungen über den Einbau der Eiche im jungen Buchenhochwalde, zum Zwecke der Bestandemischung und zur Erziehung werthvoller Hölzer von E. W. Geyer, Königl. Oberförster	188
„ 5.	Forstliche Mittheilungen. Herausgegeben vom Königl. bayr. Ministerial-Forstbureau	194
„ 6.	Verhandlungen des Harzer Forstvereins. Herausgegeben vom Vereine	235
„ 7.	Lehrbuch der Chemie für Land- und Forstwirthe von Dr. J. Moser, e. l. l. Professor zc. in Ungarisch-Altenburg	277
„ 8.	Lehrbuch der Agrikulturchemie in 40 Vorlesungen zc. Von Dr. Adolf Mayer, Privatdozent der Agrikulturchemie in Heidelberg	278
„ 9.	Aschen-Analysen von landwirthschaftlichen Produkten, Fabrik-Abfällen zc. Von Dr. Emil Wolff, Professor an der k. land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim	278
„ 10.	Die Behandlung, Ausübung und Benutzung der Jagden zc. Herausgegeben von v. Ziegler und Klipphausen, k. Oberförster a. D.	280
„ 11.	Die Pflege der Eiche, ein Beitrag zur Bestandspflege von Ad. v. Schüg, fürstl. Salm-Forstmar'scher Oberförster	308
„ 12.	Bericht über die sechszehnte Versammlung des Sächsischen Forstvereins	314
„ 13.	Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1869. Herausgegeben von Ad. Trammig, k. Preuß. wirkl. Forstmeister zc.	391
„ 14.	Den Freunden und Pflegern des Waldes, geschildert von G. A. Kofmähler. Zweite Auflage, durchgesehen, ergänzt und verbessert von M. Willkomm, Prof. an der Universität zu Dorpat	397
„ 15.	Der preussische Förster. Darstellung der wichtigsten Bestimmungen der Verwaltung und Gesetzgebung für preussische Förster und die es werden wollen zc. Von J. Th. Grunert, k. preuß. Oberforstmeister	427
„ 1	Tafeln zur Inhaltsbestimmung runder Hölzer nach dem mittleren Durchmesser nebst Tafeln zur kubischen Bestimmung behauener- und geschnittener Hölzer im metrischen Maßsysteme. Von G. Pabst, Revierförster	429

	Seite
Nr. 17. Der allzeit fertige Holzberechner nach metrischem Maßsystem zc. Von Heinrich von Gerstenberg	431
„ 18. Kreisflächentafeln für Metermaß, zum Gebrauche bei Holzmasse- Ermittelungen. Von Dr. Arthur v. Sedendorf, Privat- docent zc.	434
„ 19. Georg Alexander Fabricius' Tabellen zur Bestimmung des Gehaltes und Preises sowohl des runden als beschlagenen Holzes nach Cubikmetern und Hunderttheilen des Cubik- meters. Von W. Mehlburger, K. Oberförster	435
„ 20. Cubik-Tabellen für Metermaß zc. Von J. Hildebrandt, Königl. Marine-Schiffbau-Ober-Ingenieur	437
„ 21. Tafeln über Bismaße, Längen und Stärken des deutschen Binderholzes, dann zur Berechnung des Eimergehaltes des- selben. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage von Adolf Danhelovskij, Freiherrlich Gustav von Brandau'scher Forst- meister	439
„ 22. Lehrbuch der niederen Geodäsie vorzüglich für die praktischen Bedürfnisse der Forst- und Landwirthe, Cameralisten und Geometer, sowie zum Gebrauche an mittleren technischen Lehr- anstalten. Von Dr. F. Baur, Professor der Forstwissenschaft und der Kunst an der Königl. Württemb. land- und forst- wirthschaftlichen Akademie Hohenheim. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage	468
„ 23. Forstliche Chrestomathie. Beitrag zu einer systematisch-kritischen Nachweisung und Beleuchtung der Literatur der Forstbetriebs- lehre und der dahin einschlagenden Hülf- und Grundwissen- schaften. Von Friedrich Freiherrn v. Köffelholz-Cölberg, k. bayr. Oberförster in Lichtenhof bei Nürnberg. III. 1. Ab- theilung. Grundwissenschaften der Forstwissenschaft; in specio die Literatur der Mathematik überhaupt, der Geschichte der- selben, sowie der Arithmetik und Algebra	470
„ 24. Charakter forstliches Jahrbuch. In Vierteljahrsheften heraus- gegeben von den Lehrern der Königl. Sächs. Akademie für Forst- und Landwirthsch. 18. 19. und 20. Band (Jahrgang 1868—1870)	472
„ 25. Verhandlungen des Hild-Solling-Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1869	474
„ 26. Die forstlichen Verhältnisse von Deutsch-Lothringen und die Organisation der Forstverwaltung im Reichslande von Dr. August Bernhardt, Königl. Oberförster und forsttechnischem Dirigenten bei der Hauptstation für das forstliche Versuchs- wesen	479

	Seite
Anzeigen.	
Forstinstitut der Universität Gießen	159
Ankündigung der Vorlesungen an der K. württemb. land- und forst- wirthschaftlichen Akademie Hohenheim für das Sommersemester 1871	160
Königl. Sächsische Akademie zu Tharand	160
Todesanzeige	280
Ankündigung der Vorlesungen an der K. württemb. land- und forstwirth- schaftlichen Akademie Hohenheim im Wintersemester 1871/72	399
Vorlesungen an der k. k. Forstakademie Mariabrunn. Schuljahr 1871/72	400

Waldbau.

Der Buchenhochwald und der Zukunftswald des Herrn Robert Lampe, herzoglich Braunschweigischem Forstbeamten.

Nach der Richtung der Zeit mag es nicht überflüssig sein, daran zu erinnern, daß die großen Fragen im Walde selbst liegen, daß sie nicht in den Sternen zu lesen, auch nicht durch wucherndes Formelwesen gelöst werden.

Heinrich Burckhardt.

(Vorwort zur 4. Aufl. von Säen u. Pflanzen).

Herr Robert Lampe schrieb im Jahre 1868 eine Broschüre unter dem Titel:

„Versuch, die Buchen-Holzwald-Wirthschaft mit den Forderungen und Grundsätzen der heutigen forstlichen Finanz-Rechnung in Einklang zu bringen.“

Dieselbe erschien bei Carl Wilfferodt in Leipzig, und war schon ihres Titels wegen dazu angethan, die Aufmerksamkeit der forstlichen Welt zu erregen. Da Herr Lampe seinen Gegenstand vom rein praktischen Standpunkt aus zu beleuchten versprach, so durfte man vermuthen, derselbe müsse wohl langjährige praktische Erfahrungen auf diesem Gebiete gesammelt haben, und da er weiter mit noch kaum dagewesener Energie und Redlichkeit gegen die seitherigen Lehrer des Waldbaues und gegen die Wirthschafter im Walde, namentlich hinsichtlich der natürlichen Verjüngung der Rothbuchenhochwäldungen, auftrat, und sich in sofern als Reformator des Waldbaues präsentirte, so konnte man erwarten, derselbe werde wohl sehr tüchtige Feldtruppen und gezogene schwere Geschütze gegen die verrostete, glattläufige seitherige Waldbaumschule vorzuführen haben. In beiden Beziehungen fand man sich jedoch, bei näherer Prüfung des Gegenstandes, mehr oder weniger getäuscht. Man konnte nämlich von dem „praktischen Standpunkte“ des Herrn Lampe von dem Augenblicke an nicht mehr so viel halten, als sich in dem etwas mysteriösen „braunschweigischen Forstbeamten“ bald ein „braunschweigischer Forstassistent“ entpuppte, und nachdem man nach den in Deutschland üblichen Beförderungsgrundsätzen im Staatsforstdienste von einem Forstbeamten der es erst zum „Assistenten“ ge-

bracht, gerade keine langjährige Praxis und keine so vielfältigen Beobachtungen in Deutschlands Wäldungen erwarten darf, als für die Lösung einer so wichtigen Aufgabe nothwendig vorausgesetzt werden müssen. Aber auch die gegen die seitherige Waldbaulehre in's Feld geführten Apparate erwiesen sich bald als schlecht gezielte und schlecht explodirende Hohlgeschosse, die an den soliden und erprobten Grundpfeilern unserer gegenwärtigen Waldbaulehre wirkungslos zerschellten, und höchstens, ähnlich der vielgepriesenen Zukunftsmusik, eine vorübergehende Nervenerregung, aber gewiß keinen wahren Genuß, keine dauernde Befriedigung zurüchließen.

Ein Beweis für die Wichtigkeit dieser Bemerkung dürfte schon darin liegen, daß mehrere Recensenten unserer ältesten und verbreitetsten fachlichen Journale zwar die Belesenheit und gewandte Darstellungsweise des besagten Herrn Forstbeamten Lampe anerkannten; im Uebrigen aber sich gedrungen sahen, die meisten Neuerungskelüste desselben als unrichtig und unpraktisch zu verurtheilen. Es gilt dieses namentlich von dem Recensenten in dieser forstlichen Monatschrift, und von dem Berichterstatter über das Lampe'sche Werk in den „Kritischen Blättern“, Herrn Oberförster Knorr, Professor an der K. Preuß. Forstakademie Münden. Aber auch der Berichterstatter in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1868, Seite 138 und 139, konnte nicht umhin, obgleich er in dem Lampe'schen Buche viel Gutes fand, gerade die Kernpunkte, welche die Hauptrevolution in der seitherigen Waldbaulehre hervorrufen sollten, als unrichtig zu bezeichnen. Die Urtheile über vorliegendes Werk erscheinen aber schon aus dem Grunde um so gerechtfertigter, als der „Zukunftswald“ des Herrn Lampe von demselben bis jetzt weder aufgebaut ist, noch unseres Wissens irgendwo besteht, sondern von ihm selbst Seite 37 seiner Schrift als ein bloßes „Phantasiegebilde“ hingestellt wurde.

Man hätte nun erwarten sollen, ein junger Schriftsteller würde die seiner jungen Lehre gemachten Ausstellungen nochmals in seinem Herzen erwägen, und vor allem zum thatsächlichen Aufbau seines Zukunftswaldes schreiten; statt dessen fühlt sich derselbe über die ungünstige Beurtheilung seiner Schrift auf's tiefste beleidigt, und da es ihm nicht gelingen wollte, aus seinen überspannten Ideen zu

ernüchtern, so schritt er in Form einer Broschüre zu einer „Antikritik“, welche dieser Tage in unsere Hände gekommen, und im Verlag von Graff und Müller in Braunschweig erschienen ist. Wir würden diese ganz im früheren Sinne geschriebene Auslassung unbeachtet gelassen haben, wenn nicht Herr Lampe den Wunsch ausgesprochen hätte, es möge seine „Antikritik“ in diesen Blättern beurtheilt werden. Wir entsprechen diesem Wunsche um so lieber, als Herr Lampe ausdrücklich betont, daß er von Seiten seiner „vielen“ Freunde und Gesinnungsgenossen dringend zur Veröffentlichung seiner Antikritik aufgefordert worden wäre, und als wir darum der Hoffnung leben dürfen, diesen „Vielen“ vielleicht noch in letzter Stunde richtigere Begriffe von der Natur der Holzarten und des Waldes beizubringen, und sie vielleicht wieder auf den richtigen Weg überzuführen.

Wie die 1868 erschienene Broschüre des Herrn Lampe, zeichnet sich auch die vorliegende 28 Seiten umfassende Antikritik desselben durch Oberflächlichkeit, Aufgeblasenheit und Selbstüberhebung aus. Weil es ihm meist an guten Gründen zur Widerlegung seiner Gegner fehlt, so sucht er sich dadurch Deckung zu verschaffen, daß er durch Einführung allgemeiner Phrasen die Aufmerksamkeit des Lesers von der Hauptsache abzulenken sucht, daß er das, was ihm noch an einem erfahrenen und gereiften Forstmanne fehlt, durch das Anziehen einer Menge weniger zur Sache gehörigen Citaten aus allen möglichen Schriftstellern zu ersetzen sich bemüht, um dadurch zugleich das Ansehen eines gar weisen und belesenen Mannes zu erlangen. Ja, es ist richtig, Herr Lampe hat vieles gelesen, wir haben dieses auch schon in der Kritik seines Werkchens hervorgehoben, auch weiß er von dem was er gelesen hat Kapital zu machen, indem er seine Errungenschaften auf geistigem Gebiete in gewandter Form darzustellen versteht. Trotzdem brachte aber die Belesenheit dem Herrn Lampe bis jetzt keinen sehr großen Gewinn als Forstmann. Wir wollen damit gewiß nicht sagen, daß eine gründliche allgemeine Bildung für den heutigen Forstmann nicht sehr erwünscht sei, wohl aber damit andeuten, daß wir Grund haben, Herrn Lampe für einen sogenannten Falschseher resp. Falschleser, d. h. einen solchen zu halten, der zwar alle möglichen literarischen Erscheinungen ober-

flächlich durchwühlt, sich aber nur das zum Eigenthum macht, was ihm in seinen Kram paßt, und womit er in die heitere Luft Staub aufwiegeln zu können glaubt, auf der andern Seite aber alles ignorirt, was gegen seine vorgefaßte Meinung vorstößt, und für längere Zeit die ganze geistige und sittliche Kraft eines Menschen in Anspruch nimmt. Herr Lampe gehört insofern in die Klasse der Umsturz männer und Wühler, als er an solche aufgeblasenen nur halbvergothreten Schulmeister erinnert, welche fortwährend im Haber mit ihren Vorgesetzten leben, als er dem Volksredner nicht ganz unähnlich ist, der mit dem Schlapphute auf dem Kopf vom leeren Bierfäßchen herab den günstigen Moment benutzt, die angefäufelte Volksmenge in elegantem Nebefluß zu überzeugen, daß er eigentlich allein der richtige Mann sei, in dessen Hand das Scepter gehöre. Aber die nüchterne forstliche Welt gleicht keinem zusammengelaufenen Volkshaufen, sie läßt sich einmal nicht so leicht anschwindeln. Darum sind wir auch der Meinung, Herr Lampe würde in einem andern Wissenszweige weit mehr leisten, als in dem Forstfache, dessen „starre graue Orthodoxie“ er selbst im Bunde mit Herrn Hofrath Preßler noch lange nicht zum Schweigen bringen wird. Wir bedauern in der That, daß Herr Lampe sich nicht der Jurisprudenz zugewendet hat, und etwa Advocat geworden ist. In einem solchen Berufe hätte er seine Phrasen besser an den Mann bringen, für den Schwall seiner Worte einen dankbareren Boden finden können.

Wenden wir uns nun zur Antikritik des Herrn Lampe selbst, und untersuchen wir, was derselbe ungerecht an unserer Recension findet, durch was wir ihn so sehr in Harnisch gegen uns gebracht haben. Gleich am Eingange seiner Antikritik beschwert sich Herr Lampe darüber, daß unsere Ausstellungen „jeder soliden wissenschaftlichen Grundlage entbehrten“, und daß wir „in jeder Beziehung Repräsentant einer längst vergangenen Zeit seien, so in Anschauung über Waldbehandlung und Wissenschaft, wie in Form und Bearbeitung des Stoffes.“

Das klingt ja ganz erschrecklich! dachten wir bei Durchsicht dieser Lampe'schen Kraftstelle, und fügten in Gedanken hinzu: Sollte es möglich sein, daß ein Mann im kräftigsten Mannesalter, der

schon in vier verschiedenen Ländern nach den verschiedensten Richtungen hin als Forstmann thätig war, dessen ganze Lebensstellung es mit sich bringt, jährlich zu seiner weiteren Orientirung immer wieder neue Theile deutscher Forste zu bereisen, und sich auch in literarischer Beziehung fortwährend auf dem laufenden zu erhalten der selbst in verschiedenen Zweigen der Forstwissenschaft und insbesondere auch in Dingen der „Preßleriana“ sich bis in die neueste Zeit thätig erwies, nach der bestimmt ausgesprochenen Ansicht des Herrn Lampe schon vollständig dem alten Eisen angehöre? Wir hielten uns für verpflichtet, mit uns eine ernste Selbstprüfung anzustellen, fanden aber, daß zunächst kein Grund vorhanden sei, Herrn Lampe das Feld zu räumen, so lange es ihm künftig nicht besser gelingt, die vielen seiner Lehre gemachten Einwände zu widerlegen. In wie weit übrigens Herr Lampe berechtigt ist, für sich die Eigenschaften eines auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft und Praxis stehenden Forstmanns in Anspruch zu nehmen, welche er ändern vollständig absprechen zu müssen glaubt, wird der geneigte Leser erst zu beurtheilen im Stande sein, nachdem wir in folgendem gezeigt haben werden, welche Ansichten der feste Lampe in seinem Phantasiegebilde, genannt „Zukunftswald“, zu vertreten sich erkühnt. Folgen wir nun Herrn Lampe offenen Auges auf seinen Irrfahrten:

1. Die Lehre von der Schutzbedürftigkeit der Buche ist ein Gespenst, sagt Herr Lampe Seite 8, und spricht Seite 9 den weiteren Satz gelassen aus: „Von der Nothwendigkeit einer Beschützung der Pflanzen gegen Frost zu reden, gehört der Vergangenheit an, und geschieht nur noch mitunter in vertrauten und gleichgesinnten Freundeskreisen alter schulgerechter Buchenzüchter.“ Gut gebrüllt, Löwe! möchten wir dem Vertreter dieser neuen Lehre zurufen, die in der That so neu ist, daß sie bis jetzt weder in einem Lehrbuch über Waldbau, noch in „Säen und Pflanzen“, noch in einem forstlichen Journale erwähnt wird, die auch allen forstlichen Praktikern bis jetzt unbekannt geblieben ist, sondern lediglich in dem eigenen Kopfe des jungen Waldbaureformators spuckt. Was mag doch Herr Lampe nach glücklicher Geburt dieses Satzes für Vaterfreuden gehabt haben; eines Satzes, der sämmtlichen berühmten

Forstleuten der Vergangenheit und Gegenwart bis jetzt fremd blieb, der ihm zum theoretischen Aufbau seines Zukunftswaldes so unentbehrlich war; denn ohne diesen Satz bricht ja das ganze System seines „Phantasiegebildes“ in Nichts zusammen.

Und es bricht in Nichts zusammen! denn nicht nur die alten schulgerechten Buchenzüchter, sondern die ganze forstliche Welt, die ganze forstliche Literatur und Praxis weiß es, daß dieser Satz eine Tollheit ist; eine Tollheit, wie sie nur von Jemanden begangen werden kann, der dem Schwindel huldigt, der nur sehen und hören will, was ihm in sein neues Wirthschaftssystem paßt, der aber alles ignorirt, was die seitherige Waldbaulehre stützt.

Wenn man den vorstehenden Satz ins Auge faßt, so kann man in der That nur zur Ansicht gelangen, Herr Lampe wolle entweder nichts sehen, hören und glauben, was anerkannt tüchtige Holzzüchter gelehrt haben, oder er sei nie über die Grenzen eines ganz engen Waldgebietes hinausgekommen. Wir wollen im Interesse des Herrn Lampe lieber letzteres annehmen, aber auch dann bleibt uns immer noch übrig unsere volle Verwunderung darüber auszusprechen, wie ein junger Mann, welcher noch so wenig erfahren und beobachtet hat, in einer so höchst anmaßenden Weise über im Dienste der Praxis gewiegte Fachgenossen aburtheilen mag, die bis jetzt wirkliche Zukunftswälder geschaffen, und wichtigeres zu thun hatten, als in den vier Wänden „Phantasiewälder“ aufzubauen.

Wo bleibt es aber angesichts des vorstehenden Satzes mit der „soliden wissenschaftlichen Grundlage“, mit welcher Herr Lampe sich so breit macht? Glaubt etwa Herr Lampe, daß die mittlere Temperatur Deutschlands oder die Temperatur derjenigen Frühlingsmonate, in welchen seither viele unserer Holzarten erfroren, sei eine wesentlich höhere geworden, seit Er das Thermometer abzulesen versteht? Oder glaubt es Herr Lampe überhaupt nicht, daß unsere Holzarten erfrieren? Wenn er an all die vielen Klagen, die in dieser Beziehung jährlich in der forstl. Tagesliteratur über diesen Punkt geführt werden, nicht glauben will, nun so gehe er selbst hin und besuche sich die Lokalitäten, in welchen der Spätfrost jährlich sein Zerstörungswerk ausübt! Vielleicht ist aber Herr Lampe auch von den Frostbeschädigungen in unsern Waldungen überzeugt,

und vermag nur nicht einzusehen, daß man zärtliche Holzarten durch Samenbäume oder andere Schutzhölzer unter vielen Verhältnissen vor Frostbeschädigungen bewahren kann? Nun wir dächten, einem Manne von so „solider wissenschaftlicher Grundlage“ wie Herr Lampe, sollte es doch nicht unbekannt geblieben sein, daß die Schutzbäume die Ausstrahlung der Wärme in ähnlicher Weise verhindern wie die Wolken, und daß sich bei unter Schutzbeständen erzogenen jungen Pflanzen die Lebenshätigkeit im Frühjahr weit später entwickelt, als wenn sie im Freien erwachsen wären, und daß solche Pflanzen daher auch weit weniger von Frösten zerstört werden. Sollte sich aber Herr Lampe von der Richtigkeit dieser Sätze nicht überzeugen können, nun so möge er sich in den verschiedensten Staaten von seinen Fachgenossen diejenigen Lokalitäten vorführen lassen, an welchen man sich so recht augenfällig überzeugen kann, wie im Freien angebaute Buchen, Weißtannen und Fichten u. s. w. oft total erfrieren, während dieselben unter Schutzhölzern erzogen freudig gedeihen.

Wie herrlich wachsen oft Buchen, Weißtannen und Fichten unter dem Schutze ihrer eigenen Mutterbäume, oder, bei beabsichtigten Bestandesumwandlungen, unter dem Schutze von vorher entsprechend licht gehauenen Kiefern, Birken, Lärchen, Eichen, Aspen u. s. w., wo die jungen Pflanzen auf derselben Lokalität im Freien angezogen, total von dem Froste zerstört worden wären. Welchem aufmerksamen Forstmanne sollten solche schlagenden Belege für den Werth der Schutzhölzer fremd geblieben sein, und würden insbesondere auch unsere Meister in Säen und Pflanzen, Burckhardt und andere neuere Waldbauschriftsteller, diesem Gegenstande eine so große Aufmerksamkeit zuwenden, „wenn die Schutzbedürftigkeit der Holzarten nur noch mitunter in vertrauten und gleichgesinnten Freundeskreisen alter schulgerechter Buchenzüchter spude“! Ja, in dem Kopfe des Herrn Lampe scheint es allerdings gewaltig zu spuden, sonst würde er sich nicht durch Aufstellung eines gegen jede forstliche Erfahrung sprechenden Satzes vor der ganzen forstlichen Welt lächerlich gemacht haben.

Herr Lampe ist besonders mit den Recensenten der kritischen Blätter, dem sogenannten „Buchen-Anorr“ und uns unzufrieden.

Er hätte seine Angriffe aber gerade so gut gegen den Recensenten der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung richten können, welcher hinsichtlich der Frostbeschädigungen der Buche ganz auf unserem Standpunkte steht, indem er Seite 138 der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung von 1868 wie folgt berichtet:

„Nur in einem Punkte, den der Verfasser weit unterschätzt, können wir uns nicht mit seinen Anschauungen befreunden: es ist die Frostgefahr, die der jungen Buche im Freiland droht, und derselben gar häufig Verderben bringt, von ihm jedoch vollständig ignoriert wird. Ja, Herr Lampe nennt die Schutzbedürftigkeit der Buche geradezu ein Gespenst, das noch in den Köpfen älterer Forstleute spuce, aber ängstlich vor dem Lichte der Oeffentlichkeit hinter verschlossenen Thüren zurückweiche, um da allenfalls noch in vertrauten Freundeskreisen besprochen zu werden. Nun, Referent scheut sich indessen trotzdem nicht, — und er glaubt des öffentlichen Einverständnisses bei weitem der meisten Fachgenossen darin sicher zu sein — laut und vernehmlich auszusprechen, daß die Gefahr des Erfrierens hier zu Lande für die Buche im jugendlichen Alter in hohem Grade vorhanden ist, und nur durch eine zweckmäßige Stellung des Oberholzes beseitigt werden kann.“

„Wo die Thatfachen so überzeugend sprechen, bedarf es nicht viel Redens; dem Herrn Verfasser können Belege der traurigsten Art vor Augen geführt werden, wo durch Verschulden der Beamten in Folge eines vorschnellen Abtriebes des Schutzholzes die ausgebehntesten Buchenbestände durch Frost vollständig zu Grunde gerichtet worden sind.“

Dies der Ausspruch des Referenten der allgem. Forst- und Jagdzeitung über den Lampe'schen Satz, dem wir, um nicht mißverstanden zu werden, nur noch beifügen wollen, daß wir in der That hin und wieder Dertlichkeiten kennen gelernt haben, wo man von Frostgefahr wenig weiß, wo man deshalb auch die Rothbuche mit geringer Mühe ohne Schutzbestand anbauen kann, dies sind aber, und darin werden die meisten Fachgenossen mit uns übereinstimmen, nur Ausnahmen von der Regel, während Herr Lampe seinen Satz ganz allgemein hinstellt.

2. Herr Lampe sucht seinen falschen Satz, unsere Holzarten

und insbesondere die Buche bedürften des Schutzholzes nicht, durch folgenden zweiten Satz (Seite 9 seiner Schrift zu fügen: „wo die junge Buche von Hitze und Frost leidet, gehört die natürliche Verjüngung derselben nicht hin.“ Es wird nicht schwer fallen, auch die Bodenlosigkeit dieses Satzes nachzuweisen. Dem weisen Herrn Lampe, „mit solider wissenschaftlicher Grundlage“ muß doch bekannt sein, daß man seither in der Waldbaulehre nur zwischen künstlicher und natürlicher Verjüngung der Bestände unterschied, und daß insbesondere die Rothbuche, wenn sie natürlich verjüngt wurde, nur unter dem Schutze der Samenbäume verjüngt werden konnte. Wenn nun die Buche trotz des Schutzes der Mutterbäume auf gewissen Lokalitäten seither von Frost zu leiden hatte, wird sie dann nicht umsomehr bei künstlichem Anbau im Freien auf Raßschlägen zu leiden haben? Logisch richtig hätte daher Herr Lampe sagen müssen: „wo die junge Buche von Hitze und Frost zu leiden hat, gehört sie überhaupt nicht hin.“ Aber auch diesen Satz können wir nicht für richtig anerkennen. Die Buche nimmt bekanntlich fast allerwärts die besseren Standorte ein, welche man nicht gern mit jeder gegen Frost weniger empfindlichen Holzart, z. B. der Kiefer oder Birke u. s. w. cultiviren will. Man wird daher, wenn irgend thunlich, zum Anbau der Weißtanne und Fichte schreiten, welche aber erfahrungsmäßig in Frostlagen kaum weniger als die Buche zu leiden haben. Dann möchten wir an Herrn Lampe die Frage richten: Sind Sie denn auf allen Lokalitäten im Voraus immer mit Sicherheit zu beurtheilen im Stande, ob diese oder jene Holzart bei der Verjüngung von Frost zu leiden haben wird oder nicht? Bekanntlich muß in diesem Punkte jeder Wirthschafter mehr oder weniger Lehrgeld zahlen. Wir haben bei unseren vielen Waldbesuchen leider nur zu oft Lokalitäten kennen gelernt, wo man nach äußeren Eindrücken zu schließen, eine Frostgefahr für kaum möglich gehalten hätte, und doch waren junge Culturen auf eine erschreckende Weise vom Froste zugerichtet. Wenn dann solche Orte von leichtfüßigen Reformatoren besucht werden, dann sind sie oft gar rasch mit ihrem Urtheile fertig: hier hätte man auch eine Holzart wählen sollen, die vom Frost nicht ergriffen worden wäre! Wenn Herr Lampe erst einmal ein größeres Revier

unter schwierigeren Verhältnissen selbstständig zu bewirthschaften haben wird, werden sich, so hoffen wir, seine Ansichten auch in diesem Punkte schon läutern. Nur darauf wollen wir ihn noch flüchtig aufmerksam machen, daß, wenn wir nach seinem Rath die Buche künftig nur noch da anbauen wollten, wo dieselbe im Freien keinen Frostgefahren ausgesetzt ist, wir in vielen Gegenden Deutschlands bald gar keine Buchenbestände mehr haben würden, denn nur in wenigen günstigen Lokalitäten ist der Anbau der Buche ohne Schutzmittel räthlich.

3. Den gelehrten und viel erfahrenen Herrn Lampe will ferner „der heutige Buchenhochwald mit seiner kostspieligen natürlichen Verjüngung“ gar nicht mehr befriedigen, er fühlt sich daher berufen, dem alten System einen „wohlgemeinten Stoß“ zu versetzen, um im Bunde mit seinen Gesinnungsgenossen die alte Schule endlich vollends über Bord zu werfen. Im Interesse seiner unglücklichen Frühgeburt, des Zukunftswaldes ohne Zukunft, verordnet er daher mit sicherem Kennerblicke wie folgt: „die seitherige natürliche Verjüngung der Buche ist ganz aufzugeben, und an deren Stelle einzig und allein der Buchenpflanzwald zu setzen“ und, fügen wir hinzu, nicht etwa der Buchenpflanzwald unter Schutzbestand, sondern der Buchenpflanzwald auf dem nackten Kahlschlag.

Jeder Fachmann, der nur oberflächlich die verschiedene Natur der Holzarten im Walde zu beobachten Gelegenheit hatte, wird sich sofort von der Bodenlosigkeit auch dieser dritten These des großen Waldbau-Reformators Lampe überzeugen. Aber alles hübsch regelmäßig, hübsch liniirt und mathematisch construirt, alles hübsch über einen Leisten geschlagen, auch wenn dann der Schuh gewaltig drückt, das ist die Lösung gewisser Maulhelden, der forstlichen Umsturz männer der Gegenwart.

Nur Neuerungssucht oder Eitelkeit können die Triebfedern zur Aufstellung solcher verkehrten Anschauungen über die Rothbuchen-Wirthschaft sein; denn daß Herrn Lampe das verschiedene Verhalten der Holzarten hinsichtlich ihres Bodenbesserungsvermögens, ihres Verhältnisses zu Licht und Schatten, ihres Verhaltens gegen Frost u. s. w.

ganz fremd geblieben sein sollte, läßt sich doch von einem belefenen Kämpfer für das Licht im Walde nicht wohl annehmen.

Es ist ja richtig und gut, daß man im Verlaufe der letzten 25 Jahre von der natürlichen Verjüngung verschiedener Holzarten, namentlich der Kiefer, Birke, Erle, Eiche, selbst mehr oder weniger der Fichte, zurückgekommen ist, und auch die „Anhänger einer längst vergangenen Zeit“ erkennen die Vorzüge dieser Wandlungen an; es ist aber auch ebenso richtig, daß in ganz Deutschland bis zur Stunde Buche und Weißtanne, vielfach auch die Fichte, noch natürlich verjüngt werden und es wäre ein ganz falscher Schluß, wenn man behaupten wollte, weil Kiefer, Eiche, Birke, Erle, Fichte u. s. w. jetzt mehr künstlich verjüngt werden, muß man auch die Buche einer ähnlichen Behandlung unterwerfen.

Kiefer, Eiche, Birke sind mehr lichtbedürftige Holzarten und als solche weniger fähig, sich in ein höheres Alter geschlossen zu erhalten, der Boden verwildert in Beständen dieser Holzarten frühzeitiger und die jungen Pflanzen ertragen weniger die Beschattung des Oberstandes. Aus diesen Gründen gab man die natürliche Verjüngung der lichtbedürftigen Hölzer vielfach auf und ging mit besserem Erfolge zum künstlichen Anbau über. Wenn man ferner auch in ganzen Landstrichen in neuerer Zeit die natürliche Verjüngung der mehr Schatten ertragenden Fichte aufgab, so geschah das mehr aus dem Grunde, weil die flachbewurzelten Samenbäume oft zu frühzeitig vom Winde geworfen wurden, weil in Folge dessen auch vielfach zu frühzeitige Verwaschung des Bodens eintrat und namentlich auch, weil junge gut bewurzelte Fichtenspflanzen sich sehr billig erziehen und verpflanzen lassen, man daher im Allgemeinen mit dem „Fichtenzpflanzwalde“, Froststellen ausgenommen, recht gute Erfolge erzielte.

Ganz anders verhält sich aber die Rothbuche, welche unter allen unseren Holzarten wohl den meisten Schatten erträgt, sich bis in ein hohes Alter geschlossen erhält, die Bodenkraft fort und fort mehr, den Boden vor Verwilderung schützt und ihn daher für eine natürliche Besamung empfänglich erhält, welche im jugendlichen Alter eine Reihe von Jahren einen stärkeren Druck der Samenbäume erträgt, aber ebenso empfindlich gegen Frost ist und

sich darum von allen deutschen Holzarten am wenigsten zum künstlichen Anbau auf Kahlschlägen eignet, wofür tausende von Beobachtungen sprechen.

So sehen wir denn auch, daß überall in Deutschlands Forsten, und insbesondere da, wo die Heimath der Rothbuche so recht eigentlich ist, sich dieselbe leicht, rasch und meist ohne oder mit Aufbietung nur weniger Kosten verjüngt. Wenn aber unser Ritter von Geist und ohne Furcht und Tadel in seiner Blindheit die günstigen Erfolge der natürlichen Verjüngung der Rothbuche, gegenüber dem freien künstlichen Anbau derselben, noch nicht beobachtet haben sollte, so bitten wir ihn, baldigst einmal einzelne Theile des Thüringer Waldes, des Vogelsbergs, Odenwaldes, des Schwarzwaldes, der württembergischen rauhen Alb, der bayerischen und böhmischen Vorberge und Mittelgebirge u. s. w. u. s. w. zu bereisen und sich von den dortigen Wirthschaftern ein besseres Licht anzünden zu lassen. Es wäre daher eine wahre Barbarei, die ganz gewiß auch nicht im Sinne des „Reinertragswaldbaues“ liegt, wollte man nach dem Vorschlag des Herrn Lampe die billige und vollständige natürliche Verjüngung der Rothbuche aufgeben und an deren Stelle den kostspieligen Buchen-Pflanzwald ohne Schutzbestand setzen, dessen Zukunft in den meisten Fällen die verwilderte „Blöße“ sein würde.

Damit aber der gefährliche Herr Lampe uns künftig nicht mehr für einen allzu orthodoxen, zunftmäßigen und altschulmeisterlichen Buchenzüchter erklären möge, sei uns gestattet, demselben unser Glaubensbekenntniß in dieser Beziehung nochmals kurz abzuliegen, obgleich wir solches auch bereits in der Recension des Lampe'schen Buches in diesen Blättern gethan haben.

Ueberall, wo der Standort für die Buche durch die Winke der Natur klar ausgesprochen ist, wo der Boden noch in alter Kraft thätig und nicht verwildert, und auch das Klima hinreichend mild ist, wird sich, eine regelrechte Behandlung der Verjüngungsstufen vorausgesetzt, die natürliche Verjüngung rasch, vollkommen und sicher vollziehen. Hier ist die natürliche Verjüngung die billigste Bestandesbegründungsmethode und es liegt ein Grund zum fahlen Abtrieb und zur Pflanzung der Buche um so weniger vor, als man mit letzterer namentlich auf grasigem Boden und in

muldenförmigen Einsenkungen vielfach sehr traurige Erfahrungen gemacht hat.

Wo aber der Boden durch Streunutzung verhärtet oder wegen mangelhafter Waldbehandlung herabgekommen ist, das Klima sich verschlechtert hat, wo leicht Dürre und Fröste eintreten, überhaupt da, wo man 15—20 Jahre mit der natürlichen Verjüngung der Buche zu kämpfen hat, und schließlich doch keinen vollkommenen Bestand aufbringt, da ist es zunächst mit der Buchenzucht aus, da gebe man die Buche wenigstens vorübergehend umsomehr auf, als dieselbe vorzugsweise nur Brennholz liefert. Da mache man namentlich nicht erst noch Experimente mit dem Buchenpflanzwalde auf Kahlschlägen, sondern breche gleich gründlich mit dem seitherigen Systeme, dabei bedenkend, daß der neuere Waldbau ja Mittel und Wege genugsam besitzt, die Buche später wieder da hinzubringen, wo deren Auftreten in größeren Beständen überhaupt wünschenswerth erscheint.

Merkwürdiger Weise scheint der gelehrte Herr Lampe die Hülfen des neueren Waldbaues in Bezug auf sicheren Anbau der Buche und höhere Rentabilität derselben nicht zu kennen, wenigstens ignorirt er dieselben nach Kräften. Da er das Dogma von der Nichtempfindlichkeit der Holzarten gegen Frost vertritt, so betet er natürlich nur den Buchenpflanzwald im Freien an, welcher aber, wie wir gesehen haben, bis jetzt kaum einen Nachbeter gefunden hat. Warum sich überhaupt so einseitig und starr nur an den Buchenpflanzwald im Freien anklammern? Warum will man nicht auch, wenn einmal gepflanzt werden soll, die Pflanzung unter Schutzbestand gelten lassen? Ist denn die Buchenpflanzung unter Schutzbestand etwas neues und liegen nicht vielmehr allerwärts bereits in dieser Beziehung die schönsten Erfolge vor? Wo wäre ein unterrichteter Forstmann, der nicht schon seine lebhafteste Freude empfunden hätte, an Buchensaaten und Pflanzungen unter entsprechend licht gehauenen Beständen der Eiche, Kiefer, Birke, Lärche, selbst der Aspe?

Wollte Herr Lampe sich einmal die Mühe nehmen, die forstlich höchst interessanten, aber auch sehr schwierigen Verhältnisse der ausgebreiteten Rhein-Rauebene etwas näher zu besichtigen, so

würde er allerdings finden, daß hier vielfach die natürliche Verjüngung der Buche sehr schwierig ist, daß man aber hier verhältnißmäßig rasch und sicher junge Buchenbestände unter dem Schutze von Kiefern-Stangenhölzern, sei es durch Saat oder Pflanzung, erziehen kann, und daß man hier gleichzeitig Gelegenheit hat, starke und sehr werthvolle Nußstämme von Kiefern, neben 60- bis 80jährigem Buchenbrennholz, zu erziehen. Wir wissen so gut wie Herr Lampe, daß die Buche bis jetzt vorzugsweise nur Brennholz lieferte, und daß deshalb kein Grund vorhanden ist, dieselbe in allzu hohem, wenigstens in keinem höheren als 100—120 jährigem Umtriebe zu behandeln. Wir haben uns dagegen auch wiederholt ausgesprochen, und wenn Herr Lampe überhaupt ein Interesse daran findet, sich zu überzeugen, daß wir gerade kein Anhänger des Dogma's der unbedingten Erhaltung der Rothbuche nach altem Schlage sind, so möge er den Aufsatz in dem November- und Dezemberhefte von 1869 dieser Blätter: „Waldbauliche Betrachtungen mit Bezugnahme auf die Waldungen der Gr. Hess. Rhein-Main-Ebene“ betreffend, nachlesen, der ihn weiter belehren wird, daß er hinsichtlich unserer Stellung zur Waldbaulehre vielfach im Irrthum befangen ist.

Bei dieser Gelegenheit sei uns gestattet, noch einen weiteren Vorwurf zurückzuweisen, den uns Herr Lampe hinsichtlich des von Buttlar'schen Pflanzverfahrens macht.

Seite 16 seiner „Antikritik“ bemerkt Herr Lampe, ob absichtlich oder unabsichtlich, jedenfalls aber fälschlich, wir hätten in unserer Kritik das von Buttlar'sche Pflanzverfahren verworfen, während wir Seite 392 dieser Blätter von 1868 wörtlich folgenden Satz niederschrieben: „Auch kann sich da, wo Samenjahre nicht häufig sind, ein enges Pflanzen* mit 1—2jährigen in Pflanzgärten erzeugenen Buchenpflanzen mit dem von Buttlar'schen Eisen als sehr vortheilhaft erweisen, weil man dann auch rascher und energischer nachlichten kann; dagegen müssen wir in einem vollständigen Aufgeben der natürlichen Verjüngung, selbst vom finanziellen Standpunkte aus eine Ueberstürzung und eine Sucht nach Neuerungen

* Einen weiteren Pflanzverband halten wir bei der Buche, welche sich rasch schließen muß, wenn sie gedeihen soll, für verwerflich.

erblicken, die sich sicherlich in ihren Erfolgen bald und traurig rächen wird.“ Kann nun ein vernünftiger Mensch hieraus folgern, wir hätten das von Buttlar'sche Culturverfahren verworfen!

Wenn wir in unserer Kritik das von Buttlar'sche Pflanzverfahren nur in Verbindung mit der Buchenkultur berührten, so geschah dies logisch richtig nur deshalb, weil Herr Lampe in seiner Broschüre ja nur den Buchenhochwald besprochen hat. Wir fügen daher jetzt noch ergänzend bei, daß wir das von Buttlar'sche Pflanzverfahren gerade so gut auch zum Unterpflanzen von lichtgehauenen Kiefern-, Eichen-, Birkenbeständen u. s. w. mit Buchen, wie überhaupt da empfehlen können, wo der Boden weniger bündig, und ein Pflanzen mit kleinen Pflänzlingen möglich ist.

Weiter macht uns Herr Lampe in seiner Antikritik Seite 16 folgenden Satz zum Vorwurfe: „Weil der Verfasser so sehr für das Pflanzen der Buchen mit dem von Buttlar'schen Eisen eingenommen ist, so wollten wir demselben nur bemerken, daß diese Methode hinsichtlich der Buche auf den von Buttlar'schen Besitzungen selbst jetzt nicht mehr zur Ausführung kommt.“ Wir räumen ein, daß wir diesen Satz niedergeschrieben haben, halten denselben aber bis zur Stunde noch aufrecht. Herr Lampe darf uns glauben, daß wir die von Buttlar'sche Pflanzmethode ziemlich gut nach Theorie und Praxis kennen. Als wir 1862 die von Buttlar'sche schöne Besitzung Elberberg besuchten, pflanzten wir mehrere Tage, wenn auch natürlich mit Unterbrechung, in Reih und Glied mit den Culturarbeitern, weil uns der dortige Herr Oberförster Gastenpflug erklärte, uns nicht eher weiter ziehen zu lassen, als bis wir das Verfahren mit all seinen Handwerksvortheilen bis in's Detail gründlich erlernt hätten. Wir sind diesem eifrigen und artigen Herrn für seine Bemühungen noch bis zur Stunde dankbar. Es wurden damals nur Fichten gepflanzt, und wer je einmal die schönen von Buttlar'schen Waldanlagen an Ort und Stelle besucht hat, wird sich erinnern, daß die dortigen Culturen vorzugsweise Fichtenculturen sind.

Wir wirthschafteten damals unter Verhältnissen, die es uns höchst wünschenswerth erscheinen ließen, namentlich auch Erfahrungen über die Erfolge der Buchenunterpflanzungen mit dem von

Buttlar'schen Eisen unter Schutzbeständen zu sammeln, weil die natürliche Verjüngung der Rothbuche in unserer Oberförsterei wegen der großen Frostschäden, dem mageren Boden und der seltenen Samenjahre vielfach große Schwierigkeiten darbot. Herr Oberförster Gastenpflug konnte uns aber damals in Elberberg in dieser Richtung lediglih nichts vorzeigen. Derselbe theilte uns jedoch mit, daß auf der zweiten von Buttlar'schen Besizung Ziegenhagen bei hannövrish Münden derartige Culturen eher zu treffen wären. Wir reisten aus diesem Grunde damals alsbald weiter nach Ziegenhagen. Der dortige Forstbeamte, Herr J. Lampe, mußte uns aber gestehen, daß er zwar früher in untergeordnetem Maße Buchen mit dem von Buttlar'schen Eisen mit gutem Erfolge gepflanzt habe, daß er aber davon zurückgekommen sei, weil sich bei ihm die natürliche Verjüngung der Rothbuche so sicher, rasch und vollständig vollziehe, daß eine v. Buttlar'sche Pflanzung ganz überflüssig sei. Wir waren in der That auch von den dortigen schönen Erfolgen der natürlichen Verjüngung überrascht, und überzeugten uns weiter, wie unter günstigen Verhältnissen und bei richtiger Behandlung natürliche Buchenbesamungen in wenigen Jahren zu der Höhe heranwachsen können, welche wir in unserer Kritik namhaft machten, welche aber Herr Lampe glaubt in Zweifel ziehen zu müssen. Solche Erfolge stehen jedoch keineswegs vereinzelt da, wir haben ähnliches in den verschiedensten Gegenden Deutschlands gefunden. Herr Lampe möge sich daher an die genannten Herrn wenden, oder besser selbst die erwähnten Waldungen besichtigen, es werden ihm diese Angaben vollständig bestätigt werden. Wenn nun Herr Kammerherr von Buttlar, den wir allen Grund haben hochzuschätzen, Herrn Lampe die briefliche Mittheilung macht, daß inzwischen in Ziegenhagen in lichtgestellten Kiefernorten mit bestem Erfolge Buchen mit dem Eisen verflanzt werden, so erblicken wir darin nur eine Bestätigung unserer früheren Behauptungen, und freuen uns, in einer Ansicht nicht geirrt zu haben, die wir schon seit Jahren vertreten haben. Dies zur Widerlegung der ganz unmotivirten Beschuldigungen unseres fixen „Reinertragsrechners!“ Möge er sich bestreben, künftig schärfer zu lesen, richtiger zu urtheilen, und redlich denkenden Männern nicht nochmals „eine ab-

sichtlich falsche Darstellung tatsächlicher Verhältnisse unterlegen.“ Die Nemesis wird ihn, einem solch unwürdigen Benehmen gegenüber, stets erreichen! Aber darin hat Herr Lampe (Seite 19) ganz gewiß recht, „daß nicht mehr alles für Wahrheit genommen wird, was gedruckt steht,“ auch wenn „der pietätvolle Glaube aus der forslichen Tugendlehre einmal ganz verschwinden,“ und, fügen wir hinzu, Satansgelüste sich in der Forstkultur breit machen sollte!

4. Seite 14—16 der Lampeschen Antikritik legt Zeugniß von dessen geringen Urtheilskraft ab. Herr Lampe stellt nämlich Seite 27 seiner Broschüre ganz allgemein den Satz auf, „daß man bei dem Holzanbau dem Nutzholz mehr Vorschub leisten könne, wie bei der natürlichen Verjüngung.“ Dieser Satz in seiner ganz allgemeinen Fassung schien uns denn doch bedenklich, und so entgegneten wir Seite 393 unserer Kritik folgendes: „Ebenso läßt sich so allgemein der Satz nicht festhalten, daß man bei dem Holzanbau dem Nutzholz mehr Vorschub leisten könne, wie bei der natürlichen Verjüngung. Wir besitzen eine Menge natürlich verjüngte Bestände, welche 80—90% Nutzholz abwerfen, ob dieses in dem Zukunftswald des Verfassers der Fall sein wird, möchten wir sehr bezweifeln.“

Hinsichtlich des letzteren Zweifels schließt sich Herr Lampe zwar unserer Anschauungsweise rückhaltslos an, den ersten Satz will er jedoch nur theilweise als einigermaßen zutreffend dann anerkennen, wenn in dem „natürlich“ verjüngten Bestand mit großem Fleiße Nutzholzer „angebaut“, und diese mit noch größerer Aufmerksamkeit und Sachkenntniß gehegt und gepflegt werden. Nun möchten wir doch an Herrn Lampe die Frage richten: was hat an den vielen 100—120 und mehrjährigen Beständen bei ihrer Begründung die Kunst gethan, und werfen nicht gut geschlossene langschäftige Fichten- oder Weißtannenbestände, da wo der Nutzholzmarkt vollkommen entwickelt ist, öfters 80—90% ihrer oberirdischen Holzmasse an Nutzholz ab? Daß gemischte Buchenbestände so hohe Nutzholzprocente abwerfen sollen, haben wir aber nirgends behauptet, und wenn Herr Lampe uns dennoch diese Behauptung unterschiebt, so muthet er

denn doch unserer Unwissenheit entweder gar zu viel zu, oder er hat es auf eine Täuschung des Publicums abgesehen.

5. Auf Seite 393 unserer Recension stellten wir die ganz allgemein gehaltene Behauptung des Herrn Lampe in Abrede, wonach gepflanzte Bestände weniger Calamitäten als natürlich verjüngte Orte zu bestehen haben sollen. Herr Lampe kam auf diesen Punkt in seiner Antikritik nicht mehr weiter zurück, woraus wir schließen, er habe sich inzwischen zu unserer Ansicht bekehrt.

6. Ebenso bemerkten wir Seite 393 unserer Kritik: „der Verfasser spricht sich (Seite 32) für das möglichste Zusammenlegen der Schlagflächen an einem Orte aus, während man doch in neuerer Zeit sich immer mehr für im Revier vertheilte kleinere Schlagflächen erklärt, um der Wirthschaft eine größere Beweglichkeit, dem Holz einen besseren Markt zu verschaffen und sonstige Calamitäten abzumindern.“ Auch dieser Satz wurde von Herrn Lampe nicht zu widerlegen versucht.

7. Auch die Einwände, welche wir Herrn Lampe (Seite 394) hinsichtlich seiner mittelalterlichen Vorstellungen über Forsteinrichtung machten, und welche noch überdies so sehr im Widerspruche mit dem Weiserprocente seines Gottes „Preßler“ stehen, wurden mit Still-schweigen übergangen.

8. Aehnlich werden die Uebertriebenheiten, welche wir Herrn Lampe hinsichtlich des Vergleichs der Kosten der natürlichen Verjüngung mit denjenigen des künstlichen Anbaues nachgewiesen haben, in der Antikritik nicht weiter berührt. Es scheint sich demnach Herr Lampe inzwischen doch überzeugt zu haben, daß es nicht überall möglich ist, Buchen auf Kahlfächen mit aller Aussicht auf sicheren Erfolg so billig zu verpflanzen, daß 1000 Stück nur auf ca. $\frac{1}{2}$ Thlr. zu stehen kommen sollen.

9. Wenden wir uns nun zu einigen weiteren in der Antikritik niedergelegten Glaubenssätzen des Herrn Lampe, welche derselbe theils im Interesse seines „Zukunftswaldes,“ theils aber auch in der Absicht uns vorzuhalten für nothwendig fand, sich selbst vor dem Verdachte zu reinigen, als schwöre er in allen Punkten zu der Preßler'schen Theorie des Waldbaues der höchsten Bodenrente.

a) Wir wollen Nutzholz in hohem, und Brennholz

im niedrigen Umtriebe erziehen, sagt Lampe. Diesen Grundsatz haben wir aber, soweit er praktisch durchführbar ist, schon zu einer Zeit anerkannt und auch öffentlich z. B. in den kritischen Blättern ausgesprochen, in welcher von der literarischen Thätigkeit eines Lampe noch nichts verlautete. Wir wären also in diesem Punkte soweit einig. Nur darin sind wir die vollständigsten Gegensätze, als wir nicht glauben, daß die in diesem Satze ausgesprochene Lehre eine Verwirklichung in dem „Zukunftswald“ des Herrn Lampe finden könnte. Wir kommen auf diesen Punkt später näher zurück.

b) Wir verwerfen den reinen Buchenhochwald, sagt Lampe. Auch wir verwerfen den reinen Buchenhochwald, im Falle derselbe dauernb schlechter rentirt, als eine andere Betriebsform, und im Falle nicht in irgend einer Gegend, wie man das öfters findet, der Standort für die Buche so entschieden scharf ausgesprochen ist, daß zu fürchten steht, die Umwandlung in irgend eine andere Holzart biete sehr große Schwierigkeiten. Warum sollen wir nicht künftig auch noch hin und wieder reine Buchenwäldungen anziehen, so lange wir den Markt des Buchenholzes dadurch nicht überführen, und ist der Satz, den man in neuerer Zeit so oft aussprechen hört: die Buche sei die am schlechtesten rentirende Holzart, so unbedingt richtig? Gehören nicht die Buchenbestände zu den gesundesten und standfähigsten; und erfüllen sie nicht auch ihre Aufgabe im Haushalte der Natur weit vollkommener als andere Holzarten. Rentirt sich die Rothbuche z. B. im Verhältniß zur Fichte in Gegenden, die wir kennen und in denen wir leben, schlecht, wo die Klafter Buchenbrennholz (ca. 100 Cbfß.) im Walde 20—24 fl., der Cubikfuß Brennholz daher 12—14 kr., der Cubikfuß Buchen-Nutzholz aber 15—20 kr. kostet, während ein Cubikfuß Fichtenbrennholz oft nur mit 4 kr., ein Cubikfuß Fichtennutzholz aber nicht selten nur mit 6—8 kr. bezahlt wird.

Wächte unser Herr Kochenkünstler Lampe doch auch bedenken, welche enorme Laubholzflächen allein im Laufe der letzten 25 Jahre in Nadelholz umgewandelt wurden, möge er nicht vergessen, wie durch die erweiterten Verkehrsanstalten der deutsche Holzmarkt jetzt schon mit großen Quantitäten Nutzholz überschwemmt wird, und in Zukunft noch mehr überschwemmt werden wird. Heute, die aber unsere

forstlichen Verhältnisse nur nach dem augenblicklichen Markte beurtheilen, sind sicher die allerschlechtesten „Rechenkünstler“, denn die Stützen ihrer Ansichten sind in diesem Falle Kurzsichtigkeit und Einseitigkeit. Weiter möchten wir aber fragen: Sind denn überhaupt die Bemühungen, die Rothbuchenbestände zu mischen, neu? Der belehene Herr Lampe sollte doch wenigstens von den Wirtschaftsregeln verschiedener deutscher Staaten gehört haben, welche derartige Mischungen wo immer thunlich anordnen. Und hat nicht E. Heyer in seinen Beiträgen zur Forstwirtschaft schon vor 30 Jahren sehr schätzbares Material zur Lehre von den gemischten Beständen geliefert? Auf der andern Seite dürfen aber auch die großen Schwierigkeiten nicht aus den Augen verloren werden, welche der Anzucht guter, voller und nach allen Seiten hin befriedigenden Mischbeständen immer noch entgegenstehen. Viel Geld wurde in dieser Richtung schon verexperimentirt, und noch weit mehr würde nutzlos von solchen Forstleuten hinausgeworfen werden, welche sich durch die einbringlichen und glatten Worte des Herrn Lampe etwa verlocken lassen sollten, den äußerst unsicheren Steig des „Zukunftswaldes“ zu betreten.

c) „Wir wollen die Brennholz-Produktion auf den besseren Bodenklassen unseres Waldareals bedeutend beschränken, und namentlich die Buche — neben Erzeugung des werthvollsten Brennholzes — hauptsächlich zum Treiben und zum Bodenschutze bei der Kuchholzerziehung verwerthen“, sagt Lampe.

Haben wir etwa mit Herrn Lampe über diesen Satz gestritten, oder ist derselbe etwa neu, oder schreibt sich Herr Lampe gar die Priorität der Idee zu, Bodenschutzhölzer, Bestandeschutz- und Treibhölzer zu erziehen? Finden sich in Deutschlands Forsten nicht schon hundert Tausende von Morgen in licht gestellten Eichen, Kiefern, Birken, Lärchen u. s. w. bald mit Buchen, Fichten oder Weißtannen unterpflanzt? Ist in den Lehrbüchern und forstlichen Zeitschriften hierüber nicht ein Weites und Breites zu lesen, und hat nicht Durckhardt diesen Gegenstand in dem I. und II. Hefte seiner forstlichen Blätter „aus dem Walde“ sehr eingehend besprochen? Freilich sind aber Männer von der Richtung des Herrn Durckhardt nicht selten

diejenigen, welche von halbvergothrenen Heißspornen der „Zukunftsschule“ nicht gut verbaut werden, weil letztere fühlen, daß ihr Bekehrungswerk bei diesen „starrten grünen Orthodoren“ auf den größten Widerstand stößt. Wir wollen daher Verminderung der Brennholzproduktion, so weit nöthig, wir wollen den Anbau von Bodenschutz- und Treibhölzern, aber in einer Form, die wirklich eine Zukunft hat, nicht aber nach der Idee des lahlköpfigen „Zukunftswalbes.“

d) Wir wollen durch Anwendung einer Schnellpflanzmethode die Erstehungskosten unserer Bestände auf ein Minimum beschränken“, sagt Lampe.

Wer wollte das nicht? Trachtet nicht jeder Forstmann, selbst der starre grüne forstliche Orthodore des Herrn Lampe danach, seine Culturen möglichst billig herzustellen? Bedarf es erst der Zinseszinsenrechnung, um einzusehen, daß bei billigen Culturen die Waldungen besser rentiren, als wenn wir verschwenderisch damit umgehen? Es ist ganz merkwürdig, wie einzelne jüngere Leute in neuerer Zeit sich so gerne damit brüsten, gelernt zu haben, wie man Culturkosten „vernachwerthet“ und Zukunftserträge „bevorwerthet“, und wie sie so gerne geneigt sind, bei älteren Fachgenossen, welche über dieses ABC des mathematischen Wissens längst hinaus sind, ohne weiteres zu unterstellen, sie seien in diesem Punkte forstmathematischen Wissens die größten Ignoranten. Wie sollten manche dieser „Zukunftsschüler“ anlaufen, wenn man sie zu einem Waffengange einladen würde. Wir sind daher auch für eine Schnellpflanzmethode, so weit sie sich anwenden läßt, aber nicht in der starren, generalisirenden Form des Herrn Lampe, denn unser einfacher Menschenverstand sagt uns, daß schon in dem Umstande, daß neben dem von Buttlar'schen Pflanzverfahren wenigstens noch ein Duzend andere Pflanzmethoden bestehen, gerade der sicherste Beweis zu suchen ist, daß die Schnellpflanzmethode nicht überall durchführbar ist, und gerade deshalb unter Umständen zur theuersten Culturmethode werden kann.

e) Die Anlage unseres Zukunftswaldes wollen wir geometrisch geordnet wissen, sagt Lampe.

Auch wir erkennen die Vorzüge regelmäßiger Pflanzverbände bei Anlage reiner Bestände vollständig an. Bei Mischbeständen

jedoch nur unter gewissen Voraussetzungen, wohin wir namentlich die rechnen, daß die Standortsverhältnisse der ganzen Culturfläche sich durch große Gleichmäßigkeit auszeichnen müssen. Die geometrische Anordnung in dem Lampe'schen Zukunftswald halten wir aber, wie wir später nachweisen werden, für die größte Schwindelei. Wenn Herr Lampe weiter (Seite 9) auf C. Heyer aufmerksam macht, welcher die reihenweise Anordnung des Oberholzes im Mittelwald vorgeschlagen habe, und daran die Bemerkung knüpft, wir, der „Unbelese“ seien mit dieser Thatsache unbekannt, so wollen wir zur Belehrung der „Beleseneren“ nur beifügen, daß wir vor 22 Jahren so glücklich waren, C. Heyer als Student zu Füßen zu sitzen, und diese Lehre aus seinem eigenen Munde zu vernehmen, auch hatten wir Gelegenheit, sowohl die I. und II. Auflage des C. Heyer'schen Waldbaues wiederholt und mit Nutzen zu lesen.

f) Wir wollen unsere Nuzhölzer, besonders die Nadelhölzer durch rationelle Anwendung der Säge zu möglichst werthvollem Materiale erziehen, und ferner durch diese Maßnahme dem Unterholztreibbestande so viel als thunlich bei seiner Entwicklung zu Hilfe kommen eine für Herrn B. unliebsame Neuerung der Gr. Bad. Forstverwaltung vergangener und gegenwärtiger Zeit, sagt Lampe.

Wir haben diesen Gegenstand in unserer Kritik mit keiner Silbe erwähnt, uns auch nirgends gegen eine „rationelle“ Anwendung der Säge ausgesprochen, der weise Herr Lampe muß daher ähulich wie der sternkundige Seni im Schiller'schen Wallenstein die Stelle von der „für Herrn B. unliebsamen Neuerung der bad. Forstverwaltung“ aus den Sternen gelesen haben. Doch hat er hier mit seiner Sterndeuterei wenig Glück gemacht. Die Remesis erreicht auch hier Herrn Lampe in fürchterlicher Weise. Er höre und erbleiche!

Für die I. Versammlung deutscher Forstwirthe in Braunschweig, welche leider wegen des Kriegs 1870 nicht abgehalten werden konnte, und auf welcher die Aufastungsfrage besprochen werden sollte, hatten wir eine große Kiste voll Demonstrationsmaterial abgesendet, enthaltend bis 50 jährige Erfahrungen über die Wirkung der Aufastung namentlich

an Nadelhölzern. Wir wollten an diesem Materiale den Beweis liefern, wie unter gewissen Voraussetzungen der Nutwerth der Hölzer durch Aufastung wesentlich gesteigert werden könne. Dieses Material hatten wir uns vorzugsweise gerade aus dem badischen Schwarzwalde und den Schifferschafstswaldungen der Murg verschafft, und auch der um die Aufastungsfrage sehr verbiente Förster Vitus Kapla aus Böhmen, den der „belesene“ Herr Lampe aus seinen Arbeiten in verschiedenen forstlichen Journalen nicht zu kennen scheint, hatte auf briefliche Anfrage hin sehr schätzungswerthe Belege für die Vortheilhaftigkeit der Aufastung uns zuzusenden die Güte. Wenn nun der Herr V. mit vieler Mühe Material zusammenbettelt, um mit Hilfe desselben die Vortheilhaftigkeit der Aufastung in der I. deutschen Forstversammlung zu vertreten, so kann Herr Lampe, als aufgeweckter Rechenkünstler, doch jetzt nicht mehr den Beweis des Gegentheils mit Erfolg antreten wollen, da hierzu mehr als Zungenfertigkeit gehört, solidere Unterlagen ihm aber gänzlich fehlen.

10. Nachdem wir alle Punkte, welche Herr Lampe an unserer Recension beanstandet hat, im Allgemeinen besprochen, auch weitere Auslassungen desselben in seiner Antikritik beleuchtet zu haben glauben, wollen wir nun noch etwas näher auf dessen eigentliches Schöpfkind den „Zukunftswald“ selbst eingehen, welcher den II. Abschnitt der mehrerwähnten Schrift bildet.

Da wir annehmen dürfen, daß einem namhaften Theile der geehrten Leser die Lampe'sche Broschüre nicht mehr ganz gegenwärtig ist, halten wir es, des besseren Verständnisses halber für nothwendig, die Grundgedanken, auf welchen der Zukunftswald aufgebaut werden soll, hier kurz in folgenden Punkten voranzuschicken.

a) Der Zukunftswald wachse aus den Lehren des Preßler'schen rationellen Walbwirthe hervor, und darum soll auch der Buchenhochwald, auf den es besonders abgesehen ist, bei einer rationellen Forstwirtschaft sein ganzes Material-Kapital landesüblich verzinsen. So lange dieses nicht der Fall sei, müsse man den Umtrieb herabsetzen, bis diese Verzinsung eintrete.

b) Es ist ein Betrieb zu erfinden und einzuführen, worin dem Nutholzbestande vorerst ein gehöriger Vorsprung vor dem Brennholz in der Art gegeben werde, daß im weiteren Wachstumsver-

laufe ersterer vor zu starkem Druck des letzteren bewahrt bleibe; daß bei Auswahl des Standorts für jede Nutzholzpflanze (nicht auch für das Brennholz?) die ihrer Eigenthümlichkeit angemessene Auswahl des Bodens, der Lage und des Klimas nach den Regeln der Pflanzenstandortslehre gegeben werde; daß die Mischung gleich nach der Bestandesbegründung nach festen Regeln und so vorgenommen werde, daß es später nicht, sowie vielfach heute, dem Zufall überlassen bleibe, welche Holzart sich herausarbeiten und zur „herrschenden“, und welche gegen den Willen des Wirthschäfers unterdrückt werden, und daß endlich das Brennholz in unserem Walde nur eine untergeordnete Bedeutung zu beanspruchen habe, und darum nur ein solches Alter erreichen solle, wie es den Grundsätzen der „Reinertragstheorie“ entspreche. Die Forderungen des Herrn Lampe für seinen Zukunftswald sind daher: Gemischte Bestände, mathematisch regelmäßige Bestandesbegründung durch Pflanzung, angemessene hohe Umtriebe im Nutzholz; mit den letzteren gleichbedeutend „ungleichalterige Bestände.“

Wir wollen nun nicht in Abrede stellen, daß in den Sätzen a und b viel Wahrheit aber auch viel Täuschung liegt. Stünden Herrn Lampe größere Erfahrungen im Gebiete dieses schwierigsten Theils der Waldbaulehre zu Gebote, er würde sicher die Thatsache längst erkannt haben, daß zwischen Theorie und Praxis oft ein gewaltiger Unterschied besteht. Man kann die Richtigkeit einer Theorie anerkennen und doch den Beweis liefern, daß sie sich nicht ins Leben übertragen läßt: Und wenn die sogenannte Reinertragstheorie trotz allem Ringen und Drängen ihrer oft blinden Anbeter bis jetzt noch wenig Fuß im Walde fassen konnte; so liegt eben der Grund darin, daß sich ihrer Ausführung, abgesehen von noch unerlebigen die Theorie betreffenden Differenzpunkten, vielfach unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen. Wie lächerlich klingen daher auch die überspannten und phrasenhaften Bemerkungen, welche uns der mit schlechtem „Bleche“ und nicht mit festen Panzerplatten geharnischte muthige Rede Lampe auf Seite 6 und 7 seiner Antikritik aufsticht. So z. B. sein classischer Satz: „warum den Wegen des Fortschritts (der Einführung der Reinertragstheorie nämlich)

immer, doch nur geringe Hindernisse in den Weg legen, über welche die bewußte Gegenwart (nämlich Herr Lampe und Cons.) immer wieder zur Tagesordnung übergeht.“ In dieser Beziehung sei uns gestattet, nur einige kurze Fragen an Herrn Lampe zu richten: Wenn in den letzten 13 Jahren Preßler und ein Theil seiner Anhänger das forstliche Publikum immer und immer wieder, und schließlich in der widerlichsten Weise bis aufs Blut drängte, man möge doch die Theorien der Reinertragslehre in der großen forstlichen Praxis einführen, und das seitherige System fallen lassen, und es ist all diesen Herrn bis jetzt nicht gelungen, mit ihren Ideen auch nur in einer einzigen Staatsforstverwaltung durchzubringen, wer, fragen wir, ging über diesen Hindernissen immer wieder zur Tagesordnung über, der Angreifer oder der angegriffene Theil? Und wenn auch, worauf sich Herr Lampe besonders stützt, die Königl. sächs. Staatsforstverwaltung ein Revier zur Einrichtung nach der Preßler'schen Lehre überwiesen hat, und es wären aus dieser Maßregel nach Jahren einmal günstige Resultate nachweisbar, könnte denn hieraus wirklich ein Beweis für die Durchführbarkeit der Lehre in der großen Praxis abgeleitet werden? Hat denn Herr Lampe aus den Verhandlungen der letzten 13 Jahre nicht so viel gelernt, daß die Reinertragslehre im „Kleinen“ angewendet, ganz richtig sein kann (wir selbst rechnen dann danach), daß sie aber, über alle Waldungen ausgedehnt, zu total unbrauchbaren Resultaten führt, weil mit dem Herunterschlagen der Bestände die künftigen Preise, Sortimente und sonstige Verhältnisse sich so ändern, daß die Zahlen, mit welchen wir rechneten, keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit mehr machen können.

Es ist leichter gesagt als gethan: wenn das ganze Materialkapital in Buchenhochwald sich nicht landesüblich verzinst, so setze man den Umtrieb so lange herab, bis diese Verzinsung eintrete. Was will aber Herr Lampe, so möchten wir fragen, mit dem großen unverwerthbaren Materialkapital, was in Folge dieser Maßregel vielfach flüchtig werden würde, anfangen? Will er es muthwillig verschleudern oder gar im Walde verbrennen, nur um künftig sagen zu können, jetzt trägt mir mein geringeres Materialkapital höhere Zinsen, sogar landesübliche Zinsen? Begreift denn Herr

Lampe nicht, daß unter diesen Voraussetzungen sein Wald ihm zwar höhere Procente bringt, daß sich aber in Folge des verminderten Holzvorraths die nachhaltigen jährlichen Einnahmen (Renten) verkleinern?

Wenn ferner Herr Lampe Seite 7 seiner Antikritik behauptet, der Kampf wegen der Reinertragslehre sei seither nur mit „Invectiven, Negationen und den bekannten billigen und misrathenen Scherzen geführt worden, so beweist er damit, daß seine „Belesenheit“ doch gerade nicht sehr groß ist; denn haben sich in den letzten 13 Jahren nicht eine Menge um das Wohl unserer Waldungen besorgte Männer, deren Namen einen sehr guten Klang haben, gegen die Preßler'sche Lehre vernehmen lassen? Wurde nicht auf beiden Seiten mit anerkennender Tapferkeit gekämpft? Wären nicht wahrscheinlich noch mehr Stimmen gegen manche Einseitigkeiten und Uebertriebenheiten der in Bezug auf die mathematische Grundlage weniger angreifbaren Lehre aufgetreten, wenn Gefahr auf dem Verzug gewesen wäre? Wurde das Thema nicht auch gelegentlich der deutschen Forstversammlungen in Dresden und zuletzt 1867 in Wien verhandelt und ist Herrn Lampe nicht zu Ohren gekommen, daß Herr Preßler und Com. in Wien hinsichtlich der praktischen Durchführbarkeit der Lehre eine totale Niederlage erlitten haben, trotzdem daß Preßler seine Mitkämpfer sehr gut organisiert ins Treffen führte, während auf gegnerischer Seite keinerlei Vorbereitungen stattfanden? Hat Herr Lampe nicht auch gehört, daß Preßler damals in Wien die offene Erklärung abgab, er könne sich auch mit $2\frac{1}{2}\%$ Zinsszinsen einverstanden erklären, während der landesübliche Zinsfuß zu $3\frac{1}{2}$ — 5% angenommen wird?

Es ist ferner leichter gesagt wie gethan, man solle die gemischten Bestände künftig so erziehen, „daß die Mischung gleich nach der Bestandesbegründung nach festen Regeln erfolge, daß später nicht, sowie vielfach heute, es dem Zufall überlassen bleibe, welche Holzart sich herausarbeiten und zur herrschenden werde, und welche häufig gegen den Willen des Wirthschafters zu Grunde gehe.“ Wenn Herr Lampe zur Erreichung dieses in der That schönen Zieles uns ein untrügliches Mittel vorschreiben könnte, so läge hierin ein ungemein großer Gewinn für die Forstwirthschaft,

aber er wird um ein untrügliches Mittel sicher verlegen sein und nach längerer Erfahrung auch in diesem Punkte zur Ueberzeugung gelangen, daß zwischen Theorie und Praxis ein großer Unterschied ist. Wir können Herrn Lampe die bestimmte Versicherung geben, daß auch seither im Walde nach diesem Ideale gestrebt wurde und zwar von Leuten, welche hinsichtlich der Ansprüche der Holzarten an Boden, Lage und Klima, sowie hinsichtlich des Verhaltens derselben gegen Licht und Schatten, und endlich auch hinsichtlich der hier sehr wichtigen Längenwachstums-Verhältnisse der einzelnen Holzarten ganz auf dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft standen, denen es aber trotzdem nicht gelungen ist, das ihnen vor-schwebende Ideal zu erreichen, die vielmehr zugeben mußten, ob sie wollten oder nicht, daß die oder jene Holzart doch zur herrschenden sich entwickelte, obgleich sie nicht dafür ausersehen war. Das sichere Zeilen des Wachstumsganges gemischter Holzarten ganz nach unserem Willen vom Anfange bis zum Ende einer Umtriebszeit ist vielleicht die schwierigste Aufgabe des Waldbaues. Es gehören dazu nicht nur gründliche Kenntnisse, sondern namentlich auch langjäh-rige, bis ins kleinste Detail gehende lokale Erfahrungen.

Verfolgen wir nun weiter den Zukunftswald, wie er auf Grundlage der unter a und b kurz besprochenen Lehren aufgerichtet werden soll.

c. Nach Herrn Lampe hat der seitherige Buchenhochwald, welcher so schlecht seine finanziellen Aufgaben erfüllt, ganz aufzu-hören, er soll also auch da von der Erde vertilgt werden, wo die natürliche Verjüngung sich leicht vollzieht, wo der Ausschlag dicht wie das Haar auf dem Kopfe erscheint und bei frühzeitiger Rich-tung und raschem Abtriebe üppig und schlank in die Höhe schießt.

„Kahler Abtrieb“ aller haubaren Buchenbestände lautet das strenge Lösungswort, darauf Stockrodung und Eintheilung der gan-zen Culturfläche in 4 Ruthen breite parallele Streifen. In diese Linien soll nun in Abständen von zwei Ruthen ein Eichenheister (oder Ulme, Buche, Esche) gesetzt werden. Zwischen je zwei Eichen oder Laubnußholzpflanzen kommt ferner, somit auf 1 Ruthe Ent-fernung, eine kräftige Fichte oder Weißtanne zu stehen, welche eben-falls der Nuzholzucht dienen soll. Die bis jetzt beschriebenen Pflan-

zungen, also alle 4 Ruthen eine Reihe Pflanzen, in welcher z. B. Eichen und Fichten in Abständen von 1 Ruthe abwechseln, sollen den künftigen Nutzholzbestand, welcher einen zwei- oder mehrjährigen Umtrieb in Brennholz überbauern soll, bilden. Weiter soll durch die Mitte zwischen die 4 Ruthen breiten Streifen in 1 Ruthe Entfernung wieder eine Reihe Kiefern oder Lärchen, und zwischen die Kiefern resp. Lärchenreihe und die Hauptnutzholzlinie nochmals eine Reihe Fichten in 1 Ruthen Entfernung gepflanzt werden. Diese Lärchen (resp. Kiefern) und Fichten sind zu gleichem Umtriebe wie der Buchendeckbestand bestimmt, mit welchem in der Art die ganze Culturfläche noch überdeckt werden soll, daß Buchenlobben in 4 Fuß Reihenabstand und 2 Fuß Pflanzweite in den Reihen nach von Buttlar'scher Manier gepflanzt werden.

Gestatten wir uns jetzt wieder einen Halt, und beleuchten wir erst den so begründeten „Zukunftswald“ etwas näher, ehe wir zur Prüfung der Punkte schreiten, welche zur weiteren Pflege und Erziehung dieser Walbanlage dienen sollen. Wenn sich der geehrte Leser die Mühe geben will, sich die vorbeschriebene Pflanzweise figürlich auf einem Blatt Papier darzustellen, so wird er finden, daß man es einmal mit einem Quadratverbände von 1 Ruthen Pflanzweite, bestehend aus den verschiedensten Holzarten, und dann mit einem reihenweisen Buchendeckbestande von 4' auf 2' zu thun hat.

Unmittelbar nach der ersten Ausführung wird eine derartige Anlage, welche nur mit Aufwand vieler Kosten und Aufmerksamkeit möglich ist, ein ganz befriedigendes, selbst bestechendes Bild gewähren, aber schon nach 20—30 Jahren dürfte es von einer solchen Cultur heißen: „fordere Niemand ihr Schicksal zu hören“, denn es widerstrebt der Natur der Holzarten, sich in die ihnen hier vorgeschriebene Zwangsjacke des geometrischen regelmäßigen Verbandes zu fügen.

Da die Pflanzung ohne allen Schutzbestand ausgeführt werden soll, so wird, nach den bis jetzt überall vorliegenden Erfahrungen, in entschieden der Mehrheit der Fälle die Buche wiederholt und in einer Weise erfrieren, daß man nach öfteren kostspieligen aber vergeblichen Nachbesserungen dieselbe doch nicht zu halten vermöchte, sie würde schließlich aus vielen Waldungen, wo sie seither bei der

natürlichen Verjüngung trefflich gedieh, ganz verschwinden und einen lückigen Bestand zurüchlassen.

Weiter haben wir an dem Zukunftswalde auszusetzen, daß derselbe auf Boden, Lage und Klima so gut wie keine Rücksicht nimmt. Lernen wir denn deshalb Bodenkunde und Klimatologie, um nachher durch lange gerade Reihen hin eine und dieselbe Holzart z. B. Eiche, Weißtanne, Kiefern und Fichten zu setzen, ohne zu fragen, ob ihnen auch das Plätzchen, wo nach der Schnur das Pflanzloch hinkommt, zusagt. Gibt es denn nur eine Bodenkunde und Klimatologie des Waldes und nicht auch eine solche des Bestandes? Ist denn das Bodenmaterial durch ganze Abtheilungen hin ein so gleichmäßiges, wie das Material des Schachbrettes, auf welchem wir Schach spielen? Finden sich nicht in ein und derselben Waldabtheilung oft alle möglichen klimatischen Verhältnisse, alle Grade der Feuchtigkeit, Tiefgründigkeit und Loderheit des Bodens und sehen wir nicht selbst auf eigentlichen Meeren von Geröllen und Gesteinen oft die schönsten Buchenwäldungen stocken, die sich verhältnißmäßig leicht natürlich verjüngen, wo aber das Anfertigen von Pflanzlöchern ungemaine Schwierigkeiten bereitet und die Durchführung eines geregelten Verbandes ein Ding der Unmöglichkeit ist? Besteht nicht gerade ein wesentlicher Vorzug der Bestandesmischungen darin, daß sie Gelegenheit bieten, jeder Holzart auf der fraglichen Culturfläche den Standort anzuweisen, auf welchem sie am besten zu gedeihen verspricht; geschieht dieses aber nicht weit besser durch horstweise oder streifenweise Cultur als durch Einzelpflanzung, die um so leichter von der Umgebung überwachsen wird, als sie sich nicht auf dem richtigen Standort befindet?

Herr Lampe empfiehlt weiter für das Nutzholz, um diesem einen gehörigen Vorsprung zu geben, die „Heisterpflanzung.“ Ist sich derselbe aber auch als flotter Finanzrechner über die Kosten dieses Verfahrens, die mit landesüblichen Zinsszinsen aufwachsen, klar geworden, namentlich wenn er die im Quadratverbände stehenden Pflanzen noch mit einem so engen Reihenverbände, 4' auf 2', durchpflanzen will. Hat Herr Lampe bei Verfolgung der neueren Waldbauliteratur und der gemachten Erfahrungen es noch nicht herausgeföhlt, daß man von der Heisterpflanzung wieder mehr zu-

rückkommt, eben weil sie sehr kostspielig ist, solche Pflanzungen oft bedeutenden Abgang zeigen und ihr Fortgang darum keineswegs den gehegten Erwartungen immer entspricht? Gibt es im seitherigen Buchenhochwalde nicht auch eine Menge Localitäten, wo das billige v. Buttlar'sche Culturverfahren nicht wohl ausführbar ist; wie theuer kommt aber dann ein Deckbestand mit so engem Verbände zu stehen?

Was wir aber besonders an dem Zukunftswald noch fürchten, ist der Umstand, daß Eiche, Buche und andere Holzarten, trotz fleißiger Anwendung von Scheere und Säge, nicht in dem Maße freudig herauswachsen werden, als es der Zukunftswald erfordert. Der Herr Verfasser kann sich fest darauf verlassen, daß viele Eichen bei der vorgeschriebenen Anordnung schon sehr bald der Unterdrückung unterliegen, und viele seiner Buchen, auch wenn sie sich kümmerlich erhalten sollten, künftig höchstens die Function des Bodenschutzholzes zu übernehmen im Stande sein werden. Wo bleibt aber dann der Buchenwald, der werthvolles Brennholz liefern soll?

Wir gründen dieses Urtheil nicht etwa auf Vermuthungen und „Phantasien“, sondern auf vielfältige Beobachtungen an Beständen, die vor 20—30 Jahren in ähnlicher Weise, wie es Herr Lampe jetzt vorschlägt, begründet wurden. Wir kennen eine Reihe von Beständen an verschiedenen Orten, wo man es auch versuchte, die verschiedensten Holzarten in der Reihe oder durch ganze Reihen hindurch zu mischen, indem man Eiche, Ahorn, Ulmen, Eichen, Buchen, Weißtannen, Fichten, Kiefern und Lärchen gemischt auf Kahlschläge pflanzte. Wenn aber Herr Lampe heute nachsehen wollte, was aus den anfänglich schönen Mischbeständen geworden ist, so würde er sich überzeugen, daß Eichen, Ahorn, Ulmen, Buchen, Eichen, auf vielen Stellen gänzlich verschwunden oder unterdrückt sind, und daß meist nur die raschwüchsigen Kiefern, Fichten und Lärchen sich erhalten haben; daß man statt eines schönen Mischbestandes im Wesentlichen oft nur einen lüdigigen Fichtenbestand z. erzogen hat. Herr Lampe wird uns allerdings rasch einwenden, daß hier die Pflege zur rechten Zeit veräußert worden sei. Aber ist sich denn Herr Lampe darüber ganz klar geworden, was es heißt, auch nur wenige Morgen seines „Zukunftswaldes“ gehörig

auszuschneideln und auszufügen, wenn einmal die raschwüchsigsten Holzarten drohen die Eichen, Esche, Ahorn, Buchen, Weißtannen zu überwachsen? Wie viel weniger lassen sich aber unsere ausgedehnten Buchenhochwälderflächen in der Weise behandeln. Werthvolle Standpflanzen von Forsten und Baumgruppen lassen sich schon eher durch frühzeitiges und wiederholtes Ausfällen, Knicken von Nestern, Ausbauen von Borwüchsen u. s. w. retten, aber die Ausgabe der Bestandespflege in dem „Zukunftswald“ zu übernehmen und zu lösen, davor wird selbst der strebsamste Wirthschafter zurückschrecken. Und wachsen nicht all die Kosten der Bestandespflege auch mit Zinseszinsen an? Man bedenke doch, daß all die einzelnen lichtbedürftigen Eichen des Zukunftswaldes rings von raschwüchsigsten, Schatten ertragenden und Schatten gebenden Fichten (oder Weißtannen) umgeben sind, daß die einzelnen langsamwüchsigsten Buchen meist zwischen raschwüchsigsten Nadelhölzern eingeteilt sind, um das traurige Schicksal derselben in den meisten Fällen mit Sicherheit voraussehen zu können. Wir dächten, da gäbe es doch wirksamere Mittel, die Rentabilität des Buchenwaldes zu steigern!

d. Gehen wir nach diesen Auseinandersetzungen wieder einen Schritt weiter. Der Verfasser wählt zu seinem Buchen-Deckbestande ausdrücklich die Reihenpflanzung, wegen der leichter ausführbaren Grasnutzung. Wenn wir auch gegen die Reihenpflanzung selbst nichts einzuwenden haben, wie Herr Lampe Seite 13 seiner Antikritik, ohne daß wir ihm Veranlassung hierzu gegeben, annimmt, so halten wir eine Buchenpflanzung in vielen Fällen im hohen Grade schon dann für bedroht, wenn man in ihr überhaupt größere Grasnutzungen (1 Tblr. jährlich pro Morgen und das drei Jahre hindurch!) erwartet; und zwar nicht etwa, weil wir größeren Schaden in Folge des Ausschneidens vom Grase selbst fürchten, wie Herr Lampe wiederum irrtümlich annimmt, sondern weil ein starkes Ueberziehen des Bodens mit Gras dem Gedeihen der jungen Buche gänzlich zuwider ist. Unser Antikritiker hat vielleicht in seiner kurzen Praxis die Bemerkung gemacht, daß junge Buchen auf mit einer Laubdecke überzogenem Boden (natürliche Verjüngung) weit weniger durch Spätfröste zu leiden haben, als wenn die Bodenbedeckung aus einem dichten Grasfilze besteht, welches sich besonders

gern auf den Rahlflächen des „Zukunftswaldes“ entwickeln wird. Wir haben deshalb vielfach beobachtet, daß wenn dichter Grasfilz die Buchenpflanzung überzieht, ehe dieselbe zum Schlusse gelangen konnte, letztere sehr häufig ein Opfer des Frostes wird. Hierauf, Herr Lampe, beziehen sich die „traurigen Bilder der Verwüstung“, von welchen wir in unserer Kritik sprachen und denen Sie eine ganz andere Bedeutung unterlegten, bis Sie als großer Rechenkünstler zu der großen Thatsache der „Keinertragstheorie“ gelangten, daß eine Grasnutzung im 2., 3. und 4. Jahre, von 1 Thlr. je pro Morgen, den Abtriebsertrag im Gelbe pro Morgen um 307,1 Thlr. vermehre. Um wie viel Thaler glauben Sie wohl, Herr Lampe, daß sich der Keinertrag Ihres Zukunftswaldes vermindern würde, wenn wir Ihnen hinsichtlich ihrer bedeutenden Cultur- und Bestandespflegekosten eine Gegenrechnung machen würden. Wir fürchten, Ihre erhofften landesüblichen Zinsen würden sehr zusammenschmelzen. Aber Sie trösteten sich damit, daß wir „alten schulgerechten Buchenzüchter“ eine solche Rechnung gar nicht anzustellen vermöchten, denn diese Dinge sind in „solche alten Köpfe“ gar nicht mehr hineinzubringen und denken wohl bei sich:

Was bin ich doch ein weiser Mann,
 Daß ich discountiren kann,
 Solch ein schweres Rechnungswesen
 Ist vorher nicht dagewesen,
 Preßler sei drum hochgeehrt,
 Der mich solches all gelehrt!

e. Zur Zeit, wo die Beschattung des Hobens im Zukunftswald ziemlich vollständig eingetreten ist, soll schon mit der Ausschneidung begonnen und im 10. bis 15. Jahr ein sog. Reinigungshieb eingelegt werden, der im Aushieb der eingewachsenen Sträucher zu bestehen hat. Daß in dieser Zeit den Buchen und Eichen schon ein größerer Licht- und Luftzutritt nöthig sein wird, wollen wir nicht in Abrede stellen, aber eigenthümlich finden wir es von dem Verfasser, worauf wir auch schon in unserer Recension hinwiesen, wenn er sich von dem Reinigungshieb einen größeren oder geringeren Keinertrag verspricht, während er in einem andern Theile seiner Schrift den ersten Durchforstungserträgen aus der

natürlichen Verjüngung der Buche nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zuerkennt. Es erscheint uns überflüssig, den Nachweis zu liefern, daß sich die Sache ziemlich umgekehrt verhalten dürfte; denn Reinigungshiebe decken oft nicht einmal die auf sie verwendeten Kosten.

f. Herr Lampe will schon im 20. Jahre nach der Begründung des „Zukunftswaldes“ den ersten Durchhieb des Buchen-Deckbestandes vorgenommen haben, aber in einer Weise die allen Grundsätzen der seitherigen Durchforstungslehre vollständig Hohn spricht. Hören wir hierüber die eigenen Worte Lampe's (Seite 50):

„Diese Operation (der erste Durchhieb des Deckbestandes nämlich) soll hier nicht den Charakter einer Durchforstung an sich tragen; sie soll sich vielmehr darauf beschränken — ohne Rücksicht auf das Beherrschungs- oder Unterdrückungsverhältniß — die sämtlichen Glieder des Deckbestandes unter sich in 4' □ Entfernung zu stellen, mithin je eine um die andere Pflanzreihe ganz zu beseitigen.“ Wir gestehen, über eine solch bodenlose Lehre aus dem Munde eines „rationellen Finanzrechners“ im höchsten Grade überrascht gewesen zu sein und unwillkürlich fuhr uns altem schulgerechten Buchenzüchter der Gedanke durch den Kopf: baute man deshalb vor 20 Jahren 10260 Stück Buchenpflanzen pro Morgen mit Aufwand bedeutender mit Zinsezinsen aufwachsenden Kosten künstlich an, um die Hälfte derselben nach 20 Jahren als ziemlich werthloses schwaches Brennmaterial wieder herauszuhauen. Aber noch andere Gründe veranlaßten uns namentlich hinsichtlich des Aushiebs ganzer Pflanzreihen in unserer Kritik Folgendes niederzuschreiben: „Wenn in einer Culturfläche auf jedem Quadratfuß der Standort ganz genau derselbe wäre, wenn man alle Pflanzen gleichzeitig setzen könnte, wenn alle gleich gute Wurzel- und Schaftbildung, überhaupt ganz gleiche Entwicklungsfähigkeit besäßen, dann könnte man gegen eine solche Vorschrift am Ende so viel nicht einwenden. Bedenkt man aber, welche enorme Verschiedenheiten in dieser Beziehung bemerklich sind, so kommt man Angesichts solcher haarsträubenden Ideen auf den Gedanken, der Verfasser habe noch nie den Entwicklungsgang einer Cultur mit Aufmerksamkeit verfolgt; denn man kann doch, **des Quadratverbandes halber**, nicht die wüchsigen Pflanzen weg-

bauen und Krüppel stehen lassen. An der schwarzen Tafel im Hörsaale oder auf einem Blatt Papier nehmen sich zwar solche Bestandesmischungen ganz gut aus, in Wirklichkeit werden sie aber vielfach zu Krüppelbeständen führen, an welchen der Finanzrechner traurige Studien anzustellen vermag.“

Herr Lampe läßt sich auf eine Widerlegung dieser Einwürfe in seiner Antikritik nicht ein, da er aber doch gerne etwas bemerken möchte, so macht er eine geschickte Flankenbewegung und sucht umständlich zu beweisen, daß es denn doch nicht unmöglich sei, in seinem 20jährigen Deckbestande schon zu durchforsten. Wir geben dieß für einzelne besonders günstige Standorte, wie wir solche z. B. in verschiedenen Revieren des Odenwaldes gefunden haben, gerne zu, für die Mehrtheit der Fälle wird man aber im Buchenpflanzwald, schon des Frostschadens wegen, auf eine so frühe und namentlich so durchgreifende Durchforstung verzichten müssen.

Wenn Herr Lampe dieser schwachen Seite seines Zukunftswaldes gerne aus dem Wege geht, so mag hierzu wohl auch der bis jetzt ungerupft durchgekommene Recensent in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung beigetragen haben, der sich über die neue Durchforstungslehre (Seite 139 von 1868) wie folgt äußert:

„Obgleich Referent vor der Mathematik eine nicht minder große Achtung hegt als der Herr Verfasser, so kann er derselben doch in Bezug auf die Durchforstungen eine solche Bedeutung nicht zugeflehcn. Herr Lampe nimmt einen prädominirenden Stamm weg, und läßt dagegen einen Übergipfelten stehen, und das zu Gunsten mathematisch regelmäßiger Abstände, und eines gleichmäßigen Wachstums- und Nahrungsraumes. Hiermit verwirft er die bewährtesten Durchforstungsregeln, ohne zu beachten, daß dadurch einerseits eine Unterbrechung des Bestandschlusses herbeigeführt, andererseits aber einem Stamme, der im seitherigen Wachstumsproceß schon unterlegen, und in Folge der Ubergipfelung angekränfelt ist, selbst mit Hilfe mathematischer Regeln auch für die Zukunft ein besseres Loos nicht bereitet werden kann. Referent scheint es danach durchaus gerathen, in diesem Punkte beim Alten zu bleiben.“

Weitere Einwürfe macht Herr Lampe unserer Kritik in seiner Antikritik nicht. Wir glauben auch nicht, Herrn Lampe eine einzige

Antwort auf seine verschiedenartigen Herausforderungen schuldig geblieben zu sein, und dürfen uns darum auch der Hoffnung hingeben, die geehrten Leser überzeugt zu haben, daß Herr Lampe nicht klug gehandelt hat, indem er seine Antikritik in die Oeffentlichkeit gelangen ließ, er hätte sie besser „bei verschlossener Thüre seinen gleichgesinnten Gefinnungsgeoffen zur Erbauung und Herzensstärkung vorgelegt.“

Nur um über den „Zukunftswald kein Bruchstück zu geben, wollen wir zum Schlusse noch auf einzelne Sonderbarkeiten des Herrn Lampe hinweisen, welche wir übrigens auch schon in unserer Kritik zur Sprache gebracht haben.

g) Seite 52 meint Herr Lampe, man solle an den weggehauenen Buchen $\frac{1}{2}$ Fuß hohe Stummel stehen lassen, diese schlugen dann wieder aus, bedeckten den Boden und verhinderten die Wegführung des Laubes. Wir bemerkten hierauf, daß wenn im 20 bis 25 jährigen Zukunftswald der Wind schon das Laub verwehen solle, er gewiß keine große Zukunft haben werde.

h) Nach dem ersten Durchhieb der Buchen soll eine gründlichere Schneidelung des Nuß-Laubholzes und des Nadelholzes eintreten. Da, wie Herr Lampe bemerkt, nach einer „forsilichen Autorität“ eine 12 jährige Bestung hinreichend sein soll, die volle Holzproduction am Nadelholzstamme zu vermitteln (!?), so sollen von den 22 vorhandenen Quirlen des jetzt 22 jährigen Holzes die 10 untersten auf 10—15' Höhe blank weggeschnitten werden. Wir bemerkten hierauf: „Man sieht, die forsiliche Receptirkunst wird immer einfacher, der Forstwirth braucht künftig über die zweckmäßigste Art der Bestandespflanze nicht mehr nachzudenken, er läßt dem Stamme kurzer Hand immer die 12 obersten Quirle. Wenn die forsilichen Finanzrechner keine besseren Truppen ins Feld schicken, werden die „morschen Säulen der alten Schule“ zunächst noch nicht zusammenbrechen!

i) Im 30. Jahre soll die zweite Durchforstung des Buchenbestandes in der Art stattfinden, daß sämtliche dem Nußholzbestande zunächst liegenden Reihen entfernt werden, wodurch die Nußhölzer nach jeder Seite hin 8' Wachsraum erhalten. Hierauf

erwiberten wir, „daß durch diesen neuen gedankenlosen Gewaltact nun kaum mehr von einem Buchenbestand die Rede sein könne.

k) Im 40. Jahre endlich soll eine dritte eigentliche Durchforstung des Buchenbeckbestandes eingeleitet werden, die sich auf nur unterdrückte Buchen erstrecken soll. Hierauf war unsere Antwort: „Wo sich das unterdrückte und veräummende Buchenholz vorfinden soll, ist uns unklar, da der Bestand im 40. Jahr schon hinreichend gelichtet ist, und man annehmen sollte, das Nutholz hätte längst die Buchen überwachsen.“ Dem Nadelholz sollen weiter noch die 10 untersten Quirle und dem Laubholz die untersten Aeste in so weit weggenommen werden, als sie nicht zum größten Radius des Kronendurchmessers gehören!

l) Mit dem Eintritt des 50 jährigen Bestandesalters sollen die letzten Buchen sammt den Lärchen (resp. Kiefern), sowie die nicht zu den Nutholzreihen in 4 Ruthen Abstand befindlichen Fichten weggehauen, die Nutholzreihen aber noch weitere 50 Jahre übergehalten, gleichzeitig aber zum neuen Bepflanzen mit Buchen, Fichten, Lärchen, Kiefern geschritten, und mit diesen wieder in derselben Weise, wie beschrieben, verfahren werden.

m) Endlich sei noch bemerkt, daß der Verfasser doch eigentlich gar nichts von dem Anbau der Eiche wissen will, indem er Seite 65 sagt: „Scheiden wir von der Eiche, welche längst nicht mehr die Charakterpflanze Deutschlands ist, mit einem wehmüthigen Blicke und Händedrücke, wie wir von einem lieben Freunde uns trennen würden, in dessen Organismus wir den Keim des Todes rasche Fortschritte machen sehen.“ Hierauf bemerkten wir: Was soll ein vernünftiger Mensch zu solchen Uebertriebenheiten sagen? Gibt es nicht eine Menge Formen, in welchen sich die Eiche mit Aussicht auf eine gute Rentabilität erziehen läßt? Es ist kaum glaublich, zu welchen Auswüchsen eine falsch verstandene forstliche Finanzrechnung führen kann.

Das wäre in kurzen Zügen der Zukunfts-Buchen-Pflanzwald des Herrn Lampe. Wir glauben in Bezug auf denselben zunächst das unsrige gethan zu haben, und auch der „kampflustige Ritter ohne Furcht und Tadel, im mittelalterlichen Kostüme“, Herr Knorr, „Verfasser der sentimentalen Studien über den Buchenhochwald“,

welcher mit uns in der besprochenen Antikritik aufs heftigste angegriffen ist, wird das Seinige zu thun wissen.

Der sonst timide „Lampe“ ist diesmal aus seiner Rolle gefallen, indem er keck, tapfer und ritterlich für die Verteidigung seines „Kindes“ eingetreten ist. Aber wir fürchten, er wird sich vergeblich abgekämpft haben. Sollte er jedoch den begonnenen Kampf fortzusetzen gewillt sein, so wollen wir, damit er uns künftig in die offenen Augen sehen kann, ebenso furchtlos jetzt unser Visir öffnen und gestehen, daß wir weder Böz noch Braun, weder Dose noch v. Brecht, weder v. Berg noch Burckhardt, welche Herren er vielleicht unter dem veralterten „B.“ vermuthete, sondern Daur heißen, an welche Adresse sich Herr Lampe künftig wenden möge.

Jagdwesen.

1) Zur Naturgeschichte der Waldschnepfe.

Aus Veranlassung einiger Aufsätze in der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen und in der Forst- und Jagdzeitung über die Jagd auf Schnepfen und über die Eigenschaften dieses Vogels folgendes:

Die Waldschnepfe trägt ihre Jungen zwischen den Ständern, wenn sie in die Lage versetzt wird ihre Schützlinge zu flüchten, was der Schreiber dieser Zeilen öfters zu beobachten die Gelegenheit hatte.

Einer meiner verstorbenen Freunde aus der Zahl der ehemaligen p. m. reifigen Förster erzählte mir öfters, daß er während seiner Anwesenheit auf der Insel Corsika im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts, zur Zeit der Wiederkehr der Schnepfe aus ihrem Winterquartier in ihr Heimathland, viele Duzende dieser beliebten Waldbögel am Meeresufer aus Mattigkeit durch die Reise über das Meer halbtodt im Lager getroffen habe, wovon viele nicht gleich aufzustehen vermochten und von den Uferbewohnern mit Stöcken erschlagen und für ihre Speisekammern benützt wurden. Die Dorfschützen der benachbarten Orte hatten den Auftrag, über die Schnepfenstrichzeit im Frühling das Ufer des Meeres täglich

öfters zu besuchen, die Ankunft der Schnepfe zu beobachten und von ihrem Vorhandensein in den Dörfern, in Straßen, Schulen und Kirchen während des Gottesdienstes durch den Ruf: Zipf, Zipf, Lärmen zu machen, worauf die Einwohner ohne Standes- und Geschlechts-Unterschied, jung und alt, mit Jagdräcken und Knitteln bewaffnet, sich auf den Weg ans Meer gemacht haben, um am Ufer die Schnepfenschlächtereie vorzunehmen. **S.**

2) Etwas über Bärenjagden aus der früheren Zeit.

Die in der Monatschrift (Februar 1868) enthaltene Beschreibung von Bärenjagdmethoden (gez. v. Berg) gibt mir Anregung zur Veröffentlichung einer solchen, welche zwar an Abenteuerlichkeit wohl von keiner anderen übertroffen werden dürfte und deshalb lebhaft an die v. Münchhausen'schen Jagdschwänke erinnert, aber vor Zeiten wohl dennoch zur Anwendung gekommen sein muß. Dieselbe ist zu finden in einem wohl wenig mehr vorhandenen Jägercorpusjuris (Corpus juris venatorio-forestalis romano-germanici, tripartitum) Lipsiae 1702. S. 516 im 23. Cap. wo selbst es buchstäblich heißt:

„Von der Bären-Jagt.“

„Dis Thier fähet man auff mancherley Weise, denn die Polacken pflegen die Beeren mit Trommeln, Posaunen, Hürnern, „und dergleichen starken Schall zu betöben, daß man sie darnach „leichtlich lebendig fangen kann, wie Gesnerus in seinem Thier- „buch anzeigt. Wenn auch gute starke Hunde über ihn kommen, „und ihm bald nach der Kehlen springen, so überwirfft er sich „wol mit ihnen, schlägt auch wol bisweilen mit den Blechhand- „schuhen umb sich, daß mancher Hund wegflueget, würget auch „manchen gar zu todt, oder thut ihnen sonst großen Schaden, „allein viel Hunde sind wol der Bären todt, geschweige denn der „Hasen, da müssen ihn denn die Jäger bald stechen, sonderlich unten „am Bauch, sonst kompt man ihm nicht leichtlich durchs Leder.

„Man kann ihn auch wol in einer tiefen Gruben, und in „den Netzen fahen, wie die Wölff. Man kann sie auch wol

„schießen, und solches auf diese Weise: Tritt hinter einen Baum
 „und scheuß ihn mit einem Rohr auff den Kopff. Kannst du ihm
 „nicht zu Kopfe kommen, so scheuß ihn auff den Leib, so läuft er
 „ein wenig fort, aber er bleibet nicht lange, sondern kompt bald
 „wieder, und wil sehen, was ihn da für eine grosse Wunde ge-
 „stochen oder gebissen hat. Es sollen in solchem Fall ihrer zween
 „oder mehr beysammen seyn mit Büchsen und Spießsen, daß einer
 „den andern im Nothfall entsetzen könnte, sobald man ihm mit
 „dem Rohr auf den Kopff scheußt, oder mit der Art schlägt, wie
 „vorgemeldet, so fällt er nieder, und stirbt. Der gute Herr frist
 „auch gern das Honig auß den Bäumen im Walde, und auß den
 „Bienenstöcken in den Gärten, wenn er nur dazu kommen kan.
 „Aber da nehme man nur das Vordertheil vom Wagen und mache
 „fornen an der Deichsel ein scharfspizig Ding, und bestreichs fornen
 „mit Honig, und mache ihm eine Hütten zwischen beide Räder
 „wenn er nun kompt, und fornen daran lecket, so stoße ihm die
 „Spizsen vollend in den Hals hinein.“ Sch.

Literarische Berichte.

N^o. 1.

Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis. Handbuch
 der Holzerziehung. Forstwirthen, Forstbesitzern und Freunden
 des Waldes gewidmet von Heinrich Burdhardt, Forstdirektor.
 Vierte verbesserte Auflage. Hannover. Verlag von Karl
 Rümpler 1870.

Kaum war die dritte Auflage des in allen forstlichen Kreisen
 so sehr beliebten „Säen und Pflanzen nach forstlicher Praxis“ er-
 schienen, so war sie auch schon wieder vergriffen, weshalb der ge-
 ehrte Herr Verfasser alsbald zur Bearbeitung der vierten Auflage
 schritt.

Es wurde in diesen Blättern wiederholt und immer nur sehr
 günstig über das vorliegende vortreffliche Werk berichtet, so daß
 es ganz überflüssig erscheint, dasselbe hier nochmals näher zu be-
 sprechen. Der Hauptzweck unseres Berichtes ist daher auch nur

der, den Fachgenossen mitzutheilen, daß „Säen und Pflanzen“ wieder zu haben, und zwar abermals in verbesserter Auflage erschienen ist.

Da das Buch im Laufe der Zeit zu einem unverhältnißmäßig starken Bande angewachsen war, so hat der Verfasser in der vierten Auflage ein wesentlich größeres Format gewählt, wodurch auch das Aeußere des Werkes sehr gewonnen hat. Trotz dem größeren Format ist das Buch wieder gedrängter geschrieben worden, ohne daß die Sache und das Verständniß dadurch gelitten hätten, im Gegentheil hat der Verfasser aus dem Schätze seiner neuen Erfahrungen wieder manches grüne Blatt dem Ganzen beigelegt.

Eine sehr willkommene Neuerung in der vorliegenden vierten Auflage besteht auch in der Aufnahme des Metermaßes. Zur besseren Orientirung während des Uebergangsstadiums wurde jedoch noch überall das hannoversche und in den angehängten Tabellen auch das preussische Maß beigelegt.

Der Verfasser schließt die Vorrede zu dieser Auflage mit den Worten:

„An dich aber, du hehrer herrlicher Wald, der du anvertrauet bist der Generationen Sorge und Pflege, an dich richte ich meinen schönsten Gruß:

„Es lebe der Wald!“

„Er lebe in noch vielen, vielen (nicht zu kurzen!)-Umtrieben. Er lebe immerdar, kräftig, markig, ewigschaffend, zu Nutz und Frommen der Menschheit.“

Wir aber knüpfen an diesen echt deutschen Gruß den Wunsch: es möge der gesunde Geist und die markige Schreibweise, welche Burckhardt's „Säen und Pflanzen“ durchdringen, uns Fachgenossen noch lange electriciren, dann wird der deutsche Wald noch lange seinen gegenwärtigen soliden, dem deutschen Volksgeiste entsprechenden Character behalten, und nicht einer Heckenwirthschaft Platz machen, wie wir sie schon in gar manchen Gegenden finden, wo mit dem Walde auch das Volk fiel!

Saur.

Vermessungskunde.

Zwei einfache forstliche Vermessungsinstrumente.

Von Professor Dr. Baur in Hohenheim.

Der ausübende Forstbeamte kommt gar häufig in die Lage, in das Gebiet der Flächen- und Höhenmefskunst einschlagende Arbeiten ausführen zu müssen. Wenn es ihm hierbei auch, gegenüber dem eigentlichen Geometer, weniger vorkommt, ganze Monate hindurch ununterbrochen größere forstliche Vermessungen vorzunehmen, so vergehen doch in größeren Revieren selten Monate, in welchen nicht einmal kleinere Versuchs- und Probeflächen abzustecken, Forstgärten, Waldwiesen, Waldrobleland u. s. w. zu vermessen oder in einzelne der Fläche nach gleiche Loose abzutheilen wären.

Fast ebenso häufig kommt man in die Lage, zum Zwecke der Anlage von Bewässerungs- und Entwässerungsgräben, Nivellirungen vorzunehmen, oder beim Waldwegbaue das Gefälle gewisser Wegstrecken zu ermitteln, Wege mit einem gegebenen Procente Steigung anzulegen, oder zum Zwecke der Wald- oder Wiesenbewässerung (Ueberrieselung) horizontale Gräben an mehr oder weniger geneigten Flächen in gewissen verticalen Abständen abzustecken. Manche Waldbesitzer legen wohl auch über die Forstarten gern horizontale Schichtenringe, um einen raschen Ueberblick über die Terrainverhältnisse der Waldungen zu ermöglichen und wünschen sich hierzu einen bequemen Böschungsmesser.

Zur Erreichung dieser verschiedenen Zwecke dienen bekanntlich sehr verschiedene Instrumente, welche aber nicht immer einfach, bequem und billig sind. Dennoch genügen für die meisten derartigen Verrichtungen einfachere, leichter zu handhabende und billige Instrumente, man arbeitet sich in den Gebrauch derselben leichter hinein und zum Abstecken von rechten Winkeln zc. braucht man ja keines complicirten Theodoliten und zur Anlage eines gewöhnlichen Waldwegs im Gebirge keines theuren Nivellirinstrumente mit Fernrohr und Röhrenlibelle.

Auf diese Wahrnehmungen gestützt, erlaube ich mir nun meine Fachgenossen auf zwei einfache, billige und sehr bequeme Meßinstru-

mente aufmerksam zu machen, welche mir geeignet erscheinen, bei den verschiedensten, in das Gebiet der Geodäsie einschlagenden forstlichen Verrichtungen wesentliche Dienste zu leisten.

1. Das Winkelkreuz mit Dioptern.

Dieses Instrument dient namentlich zum Abstecken von rechten Winkeln, zum Fällen von Senkrechten auf eine gegebene Linie und wird daher zum Abstecken von Versuch- und Probeflächen, zum Vermessen und Theilen kleinerer Grundstücke, Wiesen, Waldfelder u. s. w., sowie auch zum Abstecken von regelmäßigen Pflanzverbänden gebraucht.

An Instrumenten, welche denselben Zwecken dienen, hat es zwar seither nicht gemangelt*. Wir erinnern nur an die cylindrische Winkeltrommel (Kreuzscheibe), vielfach in Hessen verbreitet; an die prismatisch geformte Winkeltrommel, in der Schweiz und in Frankreich vielfach im Gebrauch; an die kegelförmige Winkelscheibe, in Württemberg überall zu finden; an das Winkelkreuz mit Stahlstiften, welches ich in Norddeutschland hin und wieder getroffen habe u. s. w. Alle diese Werkzeuge entsprechen zwar mehr oder weniger ihrem Zwecke, aber sie haben, abgesehen von andern Uebelständen, übereinstimmend die Unbequemlichkeit, daß sie alle mit einem ziemlich schweren Stockstative versehen sind, so daß der Forstmann, welcher sie anwenden will, meist einen Arbeiter zur Hand haben muß, der das Instrument zum Walde und von da wieder nach Hause trägt. Um nun einerseits diesen Mißstand zu entfernen und ein Instrument zu schaffen, welches der Messende selbst hinaustragen kann, andererseits aber auch das Anvisiren von Gegenständen zu erleichtern und größere Genauigkeit zu erzielen, habe ich nach meiner Angabe von Herrn Mechanikus Seeger in Stuttgart ein Winkelkreuz mit Dioptern und ausziehbarem Stockstative von folgender Form construiren lassen:

Ein etwas kräftiger Spazierstock ist mit einer eisernen Spitze und einem gebogenen Holzgriffe versehen und ähnlich einem Stock-

* Vergleiche des Verfassers Lehrbuch der niederen Geodäsie für Forst- und Landwirthe u. s. w. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage, Wien 1871, bei Wilhelm Braumüller, Seite 64—70.

begegnung durchbohrt. Wird die Schraube 1, Fig. 1, in der Richtung von links nach rechts nur einmal umgedreht, so kann der vorher feste und auf 1 aufsitzen Griff f, welcher auf einem stark federstahlernen Eisendraht befestigt ist, nun bis auf Brusthöhe ausgezogen und durch einmalige Umdrehung der Schraube 1, in entgegengesetzter Richtung, festgestellt werden. Der Spazierstock dient jetzt als Stativ, auf welches mittelst der Schraube e die beiden zum vor- und rückwärts Visiren eingerichteten Messingdiopter ab und cd fest und so angeschraubt werden können, daß sie genau rechtwinklig auf einander stehen.

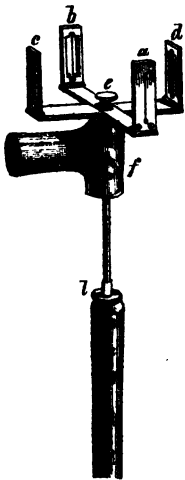


Fig. 1.

Die beiden Messingplättchen b und d sind in der Mitte aufgeschnitten und mit einem feinen Roßhaare durchspannt, während in die beiden andern Messingplättchen a und c nur ein ganz feiner Riß geschnitten ist. Die in der Riße a und dem Roßhaar b, sowie der Riße c und dem Roßhaar d liegenden beiden Ebenen müssen senkrecht auf einander stehen und sich in dem Punkte e, welcher zugleich die Achse des Stativs bildet, durchschneiden. Die Prüfung dieses Instrumentes auf seine Richtigkeit erfolgt ganz in derselben Weise wie bei anderen Formen von Kreuzscheiben und Winkelscheiben und gibt darüber jedes Lehrbuch der Geodäsie Auskunft.

Dadurch, daß die Messingplättchen b und d auf beiden Seiten der gespannten Roßhaare durchbrochen sind, ist es möglich, einen beträchtlichen Theil der Landschaft bei dem Visiren zu überblicken, wodurch das Abstecken von rechten Winkeln und Perpendikeln, namentlich gegenüber der in Württemberg fast allein verbreiteten kegelförmigen Winkelscheibe, sehr wesentlich erleichtert wird. Die kegelförmige Winkelscheibe enthält nämlich im hohlen Messingkegel nur vier ganz feine Einschnitte, weshalb es namentlich für den Anfänger oft gar nicht leicht ist, beim Durchsehen durch die Rißen denjenigen Punkt rasch aufzufinden, von dem aus etwa ein Perpendikel auf irgend eine gerade Linie gefällt werden soll. Meine vielen Zuhörer, welche bei mir den Vortrag über Geodäsie und

die wöchentlichen größeren Messübungen besuchen, haben sich auch sofort davon überzeugt, wie viel leichter es sich mit einem solchen Winkelkreuz oder einer Winkeltrummel mit Dioptern arbeiten läßt, sie wollten mit den übrigen Formen bald nichts mehr zu thun haben.

Ein weiterer Vorzug dieses Instruments besteht aber noch darin, daß sich die Diopter, a, b, c und d nach e hin zusammenlegen und nach Auflösung der Schraube e einzeln herausnehmen lassen. Hierdurch ist man in Stand gesetzt, die ganze Visirvorrichtung in ein etwa $4\frac{1}{2}$ Zoll langes, $1\frac{1}{2}$ Zoll breites und $\frac{3}{4}$ Zoll hohes Etui zu legen und bequem in der Rock- oder Hosentasche nachzutragen.

Nach dem Gebrauche wird die ganze Visirvorrichtung, nach Deffnung der Schraube e, weggenommen und sammt letzterer in dem Etui aufbewahrt. Hierauf öffnet man durch eine Umdrehung die Schraube l, drückt den Stockgriff bis l ein, zieht die Schraube an und das Statio gleicht wieder einem gewöhnlichen Spazierstocke.

Sollen nun mit Hilfe dieses Instrumentes auf eine vorher abgesteckte gerade Linie Senkrechte von außerhalb derselben liegenden Punkten gefällt werden, so hat man nur nöthig, sich genau in der gegebenen Linie aufzustellen, die eine Visur sorgfältig in dieselbe einzurichten und nun in dieser Stellung auf bekannte Weise sich so lange auf der Linie auf- oder abzubewegen, bis nach und nach sämtliche Punkte scharf mit der andern Visirrichtung zusammenfallen. So oft dieser Fall eintritt, ist der Fußpunkt eines Perpendikels gefunden. In ähnlicher Weise können von gegebenen Punkten einer Geraden aus auch Senkrechte auf dieselbe errichtet werden.

Wir können dieses Instrument, welches wir durch Mechanikus Seeger in Stuttgart mit Zugehör fertigen lassen, allen, welche mit kleineren Vermessungsarbeiten zu thun haben, nur empfehlen. Das Winkelkreuz sammt Etui kostet 7 fl. 12 Kr., das Stockstatio 3 fl. 48 Kr., das Ganze 10 fl. rheinisch.

2. Der Spiegelhypsometer von Faustmann mit Statio.

Es dürfte den meisten Lesern dieser Zeitschrift bekannt sein, daß der Gr. Hess. Oberförster Faustmann in Babenhausen be-

reits im Jahre 1856 einen Spiegelhypsometer construirt und veröffentlicht hat, welcher zwar vorzugsweise zum Messen von Baumhöhen verwendet werden soll, nebenbei aber auch zu einfacheren Nivellirarbeiten und zum Messen von Böschungswinkeln dient. Derselbe findet sich beschrieben in der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung von Dr. G. Heyer, Jahrgang 1856, sowie auf Seite 431 u. f. meines Lehrbuchs der niederen Geodäsie, II. Auflage, Wien 1871, und kann ich darum von einer näheren Auseinandersetzung und Gebrauchsanweisung dieses vortrefflichen Instrumentchens hier um so mehr Umgang nehmen, als bereits viele Hunderte von Exemplaren sich im Besitze von Fachgenossen befinden.

Der Faustmann'sche Spiegelhypsometer wurde jedoch seither nur aus freier Hand, ohne Stativ, angewendet, und es läßt sich nicht läugnen, daß derselbe auch in dieser Form, namentlich bei Baumhöhenmessungen, in ruhiger, sicherer Hand vortreffliche Dienste leistet, weniger gilt dies aber von Nivellirungsarbeiten, welche einigen Anspruch auf Genauigkeit machen. Es wurde deshalb schon öfter der Wunsch laut, man möge das Instrument noch mit einem einfachen Stative in Verbindung bringen, damit es auch von Leuten, welche eine weniger feste und ruhige Hand hätten, noch bequem und mit dem erforderlichen Grade von Genauigkeit gehandhabt werden könne. Daß in der That der Faustmann'sche Höhenmesser, in Verbindung mit einem solchen Stative, dann namentlich auch leichter für Nivellirarbeiten, wie sie dem Forst- und Landwirth bei gewöhnlichen Wegbauten u. s. w. ständig vorkommen, gebraucht werden kann, muß Jeder einsehen, der eine Vorstellung davon hat, auf was es bei derartigen Arbeiten besonders ankommt.

Herr Oberförster Faustmann würde gewiß auch seinem Hypsometer gleich anfänglich schon ein einfaches Stativ beigelegt haben, wenn er nicht gefürchtet hätte, durch eine derartige Zugabe das Instrument complicirter und theurer zu machen; denn für gewöhnliche Vermessungsarbeiten verwendet man selbstverständlich nicht gerne unnötig viel Geld für Instrumente, und wenn man, wie dieses seither der Fall war, den Hypsometer in der Rocktasche nach-

tragen kann, so schleppt man, wenn es irgend vermeidlich ist, nicht auch noch gerne ein Stativ mit.

Da aber in keinem Reviere eine gute Kreuzscheibe und ein Höhenmesser fehlen sollte, so kam ich auf den Gedanken, dasselbe einfache Stockstativ, welches mit dem vorhin beschriebenen Winkelkreuze mit Dioptern verbunden ist, auch für den Faustmann'schen Hypsometer zu verwenden. Für Denjenigen, welcher im Besitze des zuerst beschriebenen Instrumentes ist, wird dadurch der Hypsometer nicht viel theurer, da an demselben nur wenige Abänderungen angebracht werden müssen, um ihn in Verbindung mit dem Stative zu gebrauchen. Und da man in der Regel bei seinen Waldbegängen doch einen Stock bei sich führt, so wird man durch das Stativ, welches hier die Stelle des Stockes vertritt, in keiner Weise belästigt.

Mit dem bereits beschriebenen etwas kräftigen Spazierstock mit eiserner Spitze und dem krummen, bis auf Brusthöhe ausziehbaren Holzgriff kann nämlich sehr leicht der Hypsometer wie folgt verbunden werden. Figur 2 stellt die Rückseite, Figur 3 die Vorderseite des Höhenmessers in Verbindung mit dem Stativ vor.

Fig. 2.

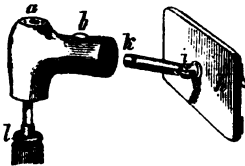
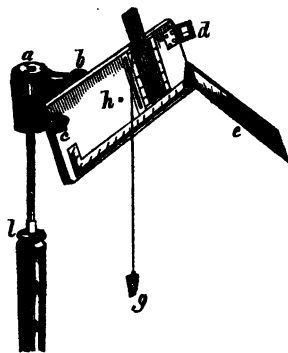


Fig. 3.



Auf der Rückseite, Fig. 2, des Höhenmessers, wie ihn Faustmann construirt hat, habe ich nämlich mitten in dem Brettchen einen Messingansatz einfügen lassen, welcher bei i einen Wirbel hat, so daß das Instrument nach allen Seiten, ganz wie man es bei

Messungen nöthig hat, bewegt werden kann. Das runde Ende des Messingansatzes wird in eine an der Seite des Stockstatives angebrachte entsprechende Oeffnung *k* eingesteckt und durch die Schraube *b* festgebremst, so daß dann Höhenmesser und Stockstativ fest mit einander verbunden sind. Löst man die Schraube *b* etwas auf, so kann der Höhenmesser *h* sanft und beliebig auf- oder abwärts gedreht und durch entsprechendes Anziehen der Schraube *b* in jeder beliebigen Lage auch wieder festgestellt werden.

Will man nun mit diesem Instrumente z. B. die Höhe eines Baumes messen, so zieht man den Stock auf bequeme Brusthöhe aus, stößt die Spitze des Stockes fest in den Boden und befestigt an dem Griffe bei *k* mittelst der Schraube *b* den Höhenmesser. Hierauf mißt man in bekannter Weise die Länge der bequem gewählten Standlinie (horizontale Entfernung von dem Instrument bis zum Fuße des Baumes) und stellt den Schieber *f*, Fig. 3. auf die gemessene Standlinie ein. Endlich visirt man mittelst der Visirvorrichtung *c d* bei offener Schraube *b* nach dem Gipfel und dann nach dem Fuße des Baumes, schraubt jedesmal die Schraube *b* fest und liest die betreffenden Zahlen, ganz wie bei dem ursprünglichen Faustmann'schen Höhenmesser ab. Bekanntlich werden, um die Höhe des Gegenstandes zu finden, die beiden Ableesungen in dem Falle addirt, als das Pendel *g* bei beiden Visuren nach verschiedenen Seiten vom Nullpunkt schwingt, während die beiden Ableesungen von einander abgezogen werden, wenn dasselbe nach beiden Visuren seine Stellung auf einer Seite vom Nullpunkte beibehält. Wer sich daher bei dem Gebrauche des Faustmann'schen Hypsometers aus freier Hand nicht sicher genug fühlt, der schraube denselben auch bei Baummessungen nur auf das vorbeschriebene einfache Stockstativ und er wird dann gewiß recht befriedigende Resultate erzielen.

Noch größere Vortheile bietet aber die beschriebene Construction bei gewöhnlichen Nivellirarbeiten, bei welchen doch eine Handhabung des Instrumentes aus freier Hand mit Unbequemlichkeiten und Ungenauigkeiten verbunden ist. Der Faustmann'sche Höhenmesser in Verbindung mit dem beschriebenen Stockstative vertritt vollständig die Stelle eines sogenannten Pendel-Nivellirinstrumentes

und können mit demselben die gleichen Aufgaben mit gleicher Genauigkeit gelöst werden, welche man seither mehr mit den Pendel-Nivellirinstrumenten von Bosc, Hurth, Defaga, dem Gefällstocke u. s. w. zu lösen gewohnt war, und ich bin überzeugt, daß es selbst bessere Resultate wie die Canalwage liefert, überdies vor dieser noch mancherlei Vorzüge voraus hat.

Will man z. B. den Faustmann'schen Gypsometer zu gewöhnlichen Nivellirarbeiten verwenden, so verbinde man ihn zunächst in der vorbeschriebenen Weise mit dem Stative und stecke dasselbe hinreichend fest in die Erde hinein. Lüftet man dann die Schraube b, Fig. 2, und dreht das Instrument h so lange auf- oder abwärts, bis das Pendel f g auf dem Nullpunkte der Höhenscala steht, so muß nach der Construction des Instruments die Visirlinie c d, Fig. 3, horizontal liegen und die Diopterröhrung c d hier die Stellung des Fernrohrs mit Fadenkreuz an größeren Nivellirinstrumenten, sowie diejenige des horizontalen Flüssigkeitsspiegels bei Canalwagen vertreten. Man wird daher mit dem Höhenmesser leicht folgende Aufgaben lösen können:

a. Eine horizontale Linie etwa zum Zwecke der Anlage von horizontalen Bewässerungsgräben an Berghängen abzustecken.

Man befestige das Instrument an dem hinreichend fest in den Boden gesteckten Stative und stelle den Pendelfaden auf Null ein. Hierauf nehme man eine gewöhnliche, möglichst einfache Nivellirlatte (oder auch eine gewöhnliche Stange, an welcher man einen deutlich unterscheidbaren Gegenstand, etwa einen weißen Papierstreifen, auf- und abschieben kann) und stelle dieselbe auf die Instrumentenhöhe ein. Mit dieser Latte (oder Stange) bewegt man sich nun ein Stück in der muthmaßlichen horizontalen Linie fort und stellt sie an einem von der Station aus sichtbaren Punkte auf. Hier wird die Nivellirlatte so lange am Gange auf- oder abwärts bewegt, bis die horizontale Visirlinie c d in dem Durchschnittspunkt der Nivellirscheibe (resp. den Papierstreifen) einsteht. Der Fußpunkt der Nivellirlatte liegt jetzt natürlich gerade so hoch, wie der Fußpunkt des Instrumentes, d. h. horizontal. Hierauf begibt man sich mit dem Instrumente an den Ort, wo die Nivellirlatte steht.

stellt dasselbe hier wieder auf, macht die Lattenhöhe wieder gleich der Instrumentenhöhe und operirt in derselben Weise weiter fort, so erhält man eine beliebige Menge horizontal liegender Punkte, deren Zahl nachher mit Kreuzvisiren nach bekannter Weise noch beliebig vermehrt werden kann.

b. Einen unebenen Platz in eine horizontale Ebene zu verwandeln. Diese Aufgabe wird ganz wie bei a behandelt. Man stellt das Instrument über dem Platz horizontal auf, d. h. das Senkel in den Nullpunkt der Höhengscala ein, macht die Lattenhöhe der Instrumentenhöhe gleich und stellt die Latte nach und nach über verschiedenen Punkten des unebenen Platzes auf. In all diesen Punkten muß so lange eine entsprechende Erhöhung oder Vertiefung des unebenen Terrains stattfinden, bis die Visirlinie *cd* des Instrumentes wieder in dem Mittelpunkt der Scheibe der Nivellirlatte einsteht. Alle so erhöhten oder vertieften Punkte liegen dann in der horizontalen Ebene.

c. Zu untersuchen, nach welcher Seite hin auf einer Wiese, einer Culturstelle u. s. w. von einem gegebenen Punkte aus Gefälle oder Steigung stattfindet, um etwa Entwässerungsgräben zu projectiren. In diesem Falle stellt man das Instrument sammt Stativo auf der Fläche horizontal auf, indem man wieder das Pendel in den Nullpunkt der Höhengscala einspielen läßt. Alsdann mißt man die Instrumentenhöhe vom Boden bis zum Ocular und liest nach und nach an verschiedenen Stellen des Terrains die Nivellirlattenhöhe ab, welche man in der Entfernung vom Boden bis zu dem Punkte, wo die Visirlinie in die Latte einschneidet, erhält. So oft nun die Lattenhöhe größer als die Instrumentenhöhe ist, hat man in der Richtung Gefälle, im andern Falle Steigung.

d. Das Gefälle an einem Bergabhange zu ermitteln. Man stellt das Instrument am untern Anfangspunkte des Hanges auf, macht die Lattenhöhe gleich der Instrumentenhöhe, stellt die Nivellirlatte an einem beliebigen Punkte am Hange aufwärts auf, mißt die horizontale Entfernung von diesem Punkte bis zum Instrument und stellt den Schieber *f* der Distanzscala auf die gemessene Entfernung, z. B. 80' ein. Hierauf visirt man nach der

unverändert zu lassenden Zielscheibe aufwärts, so wird das Pendel in der Richtung des Oculars hinschwingen. Die Zahl nun, welche an der Höhenscala mit dem Pendel zusammenfällt, gibt den verticalen Abstand zwischen beiden Punkten direct in Fuß an. In derselben Weise arbeitet man bis zum oberen Endpunkt des zu nivellirenden Hanges weiter. Ist nun die Summe der gefundenen verticalen Abstände l , die Summe der gemessenen horizontalen Abstände L , so erhält man die Steigung in Procenten p ausgedrückt nach der Proportion:

$$L : l = 100 : p \text{ oder}$$

$$p = \frac{l}{L} \times 100.$$

Ist die Steigung keine sehr große, d. h. vielleicht nicht mehr als 1—7%, was sich nach dem Augenmaße hinreichend genau beurtheilen läßt, so begeht man keinen namhaften Fehler, wenn man die Entfernung der zu nivellirenden Punkte in schiefer Richtung, d. h. wie das Terrain läuft, mißt.

e. Einen Weg nach einem gegebenen, überall gleich bleibenden Gefälle abzustechen. Wäre z. B. das Gefälle zwischen zwei gegebenen Punkten nach $d = 7\%$ gefunden worden, und man hätte die Aufgabe, diese beiden Punkte durch eine überall mit 7% ansteigende Weglinie zu verbinden, so stellt man das Instrument wieder an dem unteren Anfangspunkte hinreichend fest auf, stellt den Schieber auf den Theilstrich 100 der Distanzscala, das Pendel aber auf den Punkt 7 der Höhenscala ein, indem man die Schraube b öffnet, das Instrument so lange dreht, bis der Bedingung Genüge geleistet ist und dann die Schraube b wieder sorgfältig anzieht. Hierauf macht man die Lattenhöhe wieder gleich der Instrumentenhöhe und schiebt einen Gehülfsen mit der Latte so lange an dem Hange (in der Richtung des zu projectirenden Weges) aufwärts, bis die auf 7% einsteigende Visirrichtung cd in dem Durchschnittspunkt der Nivellirscheibe einsteht. Die Linie zwischen dem Fußpunkt der Nivellirlatte und dem Instrument ist dann 7% gegen den Horizont geneigt. Hierauf stellt man das Instrument da auf, wo vorher die Nivellirlatte gestanden hat, macht von Neuem die Nivellirlatte gleich der Instrumentenhöhe, stellt den Schieber

wieder auf 100 der Distanzscala und das Pendel auf den Punkt 7 der Höhenscala, schiebt den Gehülfen wieder mit der Latte ein Stück aufwärts und fährt in angegebener Weise bis zu Ende fort.

f, Höhenwinkel zu messen. Auch Höhenwinkel werden mit dem Faustmann'schen Gypsometer sicherer gemessen werden können, wenn man denselben auf das beschriebene Stativ schraubt. Um solche Winkel (Böschungswinkel) zu messen, gibt Herr Oberförster Faustmann seinem Instrument die nachfolgende Winkel-tafel bei.

(Siehe die Tabelle auf der Rückseite.)

Das Verfahren der Winkelmessung ist dann folgendes: Man steckt das Stativ sammt Gypsometer fest in den Boden ein, stellt den Schieber auf 100, macht die Lattenhöhe gleich der Instrumentenhöhe, schiebt den Gehülfen mit der Latte auf den entsprechenden Punkt aufwärts und visirt den Durchschnittspunkt der Nivellirlatte an. Das Senkel wird sich nun an irgend einen Punkt der Höhenscala stellen, diese Zahl merkt man sich und sucht sie in den Täfelchen in der mit „Höhenscala“ überschriebenen Columne auf, und findet daneben den entsprechenden Höhenwinkel in Grad und Minuten der alten Kreistheilung.

Wählt man eine andere Schieberstellung, z. B. s, welches nothwendig ist, wenn der Höhenwinkel 45° übersteigt, so muß man die darin stattgehabte Senkellage (n) auf die Schieberstellung von 100 reduciren; diese reducirte Senkellage ist $= \frac{n}{s} \times 100$, welchen Werth man in dem Täfelchen unter „Höhenscala“ wie vorhin auffucht.

Man sieht aus Vorstehendem, daß sich auch der Faustmann'sche Gypsometer, so gut wie andere Pendel-Nivellirinstrumente, zu einfacheren Nivellirarbeiten, welche keinen sehr hohen Grad von Genauigkeit beanspruchen, und wie solche namentlich in der Praxis des Forstmanns vorkommen, recht gut verwenden läßt, namentlich wenn man denselben auf ein einfaches Stativ aufschraubt.

Wir sind überzeugt, daß Herr Oberförster Faustmann seinem vortrefflichen Instrumente gern noch das beschriebene Stativ beifügen wird, im Falle sich das Bedürfniß nach einem solchen mehr herausstellen sollte. Mechanikus G. Seeger in Stuttgart fertigt

den für das beschriebene Stockstativ eingerichteten Höhenmesser für 3 fl. 48 kr., den Höhenmesser sammt Stativ für 7 fl. 30 kr. Beide Instrumente zusammen (Winkelfreuz, Hypsometer, nebst beiden Instrumenten gemeinschaftlichem Stockstativ) für 14 fl. 48 kr. rheinisch.

Winkeltafel

für die Schieberstellung = 100,
 oder die Reduction } $\frac{\text{Höhenscala}}{\text{Distanzscala}} \times 100.$
 der Höhenscala }

H ö h e n =		H ö h e n =		H ö h e n =	
Scala.	Winkel. Grad. Min.	Scala.	Winkel. Grad. Min.	Scala.	Winkel. Grad. Min.
1	0. 34	34	18. 47	67	33. 49
2	1. 9	35	19. 17	68	34. 13
3	1. 43	36	19. 48	69	34. 37
4	2. 17	37	20. 18	70	35. 0
5	2. 52	38	20. 48	71	35. 22
6	3. 26	39	21. 18	72	35. 45
7	4. 0	40	21. 48	73	36. 8
8	4. 34	41	22. 18	74	36. 30
9	5. 9	42	22. 47	75	36. 52
10	5. 43	43	23. 16	76	37. 14
11	6. 17	44	23. 45	77	37. 36
12	6. 51	45	24. 14	78	37. 57
13	7. 24	46	24. 42	79	38. 19
14	7. 58	47	25. 10	80	38. 40
15	8. 32	48	25. 38	81	39. 0
16	9. 5	49	26. 6	82	39. 21
17	9. 39	50	26. 34	83	39. 42
18	10. 12	51	27. 1	84	40. 2
19	10. 45	52	27. 28	85	40. 22
20	11. 19	53	27. 55	86	40. 42
21	11. 52	54	28. 22	87	41. 1
22	12. 24	55	28. 49	88	41. 21
23	12. 57	56	29. 15	89	41. 40
24	13. 30	57	29. 41	90	41. 59
25	14. 2	58	30. 7	91	42. 18
26	14. 34	59	30. 32	92	42. 37
27	15. 7	60	30. 58	93	42. 55
28	15. 39	61	31. 23	94	43. 14
29	16. 10	62	31. 48	95	43. 32
30	16. 42	63	32. 13	96	43. 50
31	17. 13	64	32. 37	97	44. 8
32	17. 45	65	33. 1	98	44. 25
33	18. 16	66	33. 25	99	44. 43
				100	45. 0

Forstbenutzung.

1) Ueber Raumgehalt und Gewicht von aufgespaltenen Prügelholzklastern.

Vom Gr. Bad. Bezirksförster Biehler.

In den Domänenwäldungen des Forstbezirks Ziegelhausen wurden im März d. J. je 10 halbe Klastern buchenes und forlenes Prügelholz von 3 bis 5 Zoll (9—15 Centim.) mittlerer Dicke, wie es als Hauptnutzungsmaße aus größeren hiebreifen Schlägen an Stamm- und Astholz erfolgt, aufbereitet, an einer den atmosphärischen Einflüssen vollständig ausgesetzten Stelle des Schlags aufgesetzt, sogleich abgewogen, dann aufgespalten, wieder in das Maß gesetzt und dabei die Raumvermehrung aufgezeichnet, endlich zweimal nach je 50 Tagen die Abnahme nach Raumgehalt und Gewicht erforscht. Die Resultate sind in den beiden hier beigegeführten Tabellen angegeben. (Siehe nächste Seite.)

Aus diesen geht hervor, daß ein Klastern buchenes Prügelholz bei 4 Fuß (1,2 Meter) Tiefe oder Länge der Rundstücke, 6 Fuß (1,8 Meter) Weite und 6 Fuß 4 Zoll (1,92 Meter) Höhe aus 156 Rundstücken besteht, welche, in 316 Scheite gespalten, die Klasternhöhe um 14 Zoll (0,42 Meter), oder den ursprünglichen Idealraum von 153,6 Cubikfuß auf 187,2 Cubikfuß, somit um 33,6 Cubikfuß, oder um 21% vermehrten. Durch Austrocknen schwand die Klasternhöhe innerhalb 100 Tagen um 4 Zoll (0,12 Meter), wodurch sich der Raumgehalt um 9,6 Cbf., oder um 5% verminderte. Es bleibt daher auch im lufttrockenen Zustande noch eine Raumvermehrung von 24 Cbf. oder von 16% zu Gunsten des Aufspaltens übrig.

Das Gewicht einer Klastern von diesem Holze betrug im grünen Zustande 67,80 Centner (3390 Kilometer), nach 50 Tagen 53,42 Centner (2671 Kilometer), und nach weiteren 50 Tagen 46,70 Centner (2335 Kilometer).

Es hat somit das Grüngewicht in den ersten 50 Tagen um 14,38 Centner (719 Kilometer) oder um 21%, an einem Tage um 29 Pfunde (14,5 Kilom.), und in den zweiten 50 Tagen um 6,74 Centner (337 Kilom.), oder um 10%, an einem Tage um

1) Für bucheneß

Ordnungszahl der halben Klasten.	Aufnahme vom 7. März.					Aufnahme vom 26. April.					
	Höhe der halben Klasten	Anzahl der Rundstüde.	Gewicht. Pfunde.	Höhe der halben Klasten	Anzahl der Spaltstüde.	Höhe der halben Klasten	Gewicht. Pfunde.	Gewichtsabnahme.			
								In 50 Tagen	Nach % des Grünge- wichts.	In 1 Tag	Nach % des Grünge- wichts.
Soll			Soll		Soll						
I.	32	70	3401	39	139	38	2652	749	22,0	14,9	0,44
II.	"	85	3306	"	174	"	2589	717	21,7	14,3	0,43
III.	"	88	3446	"	178	"	2695	751	21,8	15,0	0,43
IV.	"	74	3344	"	157	"	2660	684	20,5	13,6	0,40
V.	"	81	3330	"	164	"	2603	727	21,8	14,5	0,43
VI.	"	79	3396	"	157	"	2675	721	21,2	14,4	0,42
VII.	"	75	3543	"	150	"	2818	725	20,4	14,5	0,40
VIII.	"	75	3452	"	148	"	2693	759	21,9	15,1	0,43
IX.	"	77	3389	"	157	"	2692	697	20,5	13,9	0,41
X.	"	73	3288	"	151	"	2633	655	19,9	13,1	0,39
Summa:	—	777	33895	—	1575	—	26710	7185	211,7	143,3	4,18
Durchschnittlich	32	78	3390	39	158	38	2671	719	21,2	14,3	0,42

2) Für forleneß

Ordnungszahl der halben Klasten.	Aufnahme vom 21. März.					Aufnahme vom 10. Mai.					
	Höhe der halben Klasten	Anzahl der Rundstüde (Prügel)	Gewicht. Pfunde.	Höhe der halben Klasten	Anzahl der Spaltstüde (Scheite)	Höhe der halben Klasten	Gewicht. Pfunde.	Gewichtsabnahme.			
								In 50 Tagen	Nach % des Grünge- wichts.	In 1 Tag	Nach % des Grünge- wichts.
Soll			Soll		Soll						
I.	32	84	2996	37	169	36	2127	869	29,0	17,3	0,58
II.	"	95	3292	"	182	"	2340	952	28,9	19,0	0,57
III.	"	77	3313	"	157	"	2413	900	27,1	18,0	0,54
IV.	"	82	3152	"	158	"	2833	819	25,9	16,3	0,51
V.	"	68	3187	"	136	"	2456	731	22,9	14,6	0,46
VI.	"	71	3303	"	137	"	2532	771	23,3	15,4	0,46
VII.	"	79	3316	"	155	"	2650	666	20,0	13,3	0,40
VIII.	"	81	3260	"	152	"	2425	835	25,6	16,7	0,51
IX.	"	66	3112	"	129	"	2371	741	23,8	14,8	0,47
X.	"	93	3342	"	183	"	2448	894	26,7	17,8	0,53
Summa:	"	796	32273	"	1558	"	24095	8178	253,2	163,2	5,03
Durchschnittlich	32	80	3227	37	156	36	2409	818	25,3	16,3	0,50

Prügelholz.

Aufnahme vom 15. Juni.						Abnahme im Ganzen.				
Höhe der halben Klafter.	Gewicht.	Gewichtsabnahme.				In 100 Tagen.			In 1 Tag.	
		In 50 Tagen	Nach $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.	In 1 Tag	Nach $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.	Höhe der halben Klafter	Gewicht.	In $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.	Gewicht.	In $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.
		Soll. Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.
37	2326	326	9,6	6,5	0,18	2	1075	31,6	10,7	0,31
"	2260	329	9,9	6,6	0,19	"	1046	31,6	10,5	0,31
"	2361	334	9,7	6,6	0,19	"	1085	31,5	10,8	0,31
"	2314	346	10,3	6,9	0,20	"	1030	30,8	10,3	0,30
"	2227	376	11,3	7,5	0,22	"	1103	33,1	11,0	0,33
"	2367	308	9,1	6,1	0,18	"	1029	30,3	10,3	0,30
"	2482	336	9,5	6,7	0,18	"	1061	29,9	10,6	0,29
"	2362	331	9,6	6,6	0,19	"	1090	31,5	10,9	0,31
"	2308	384	11,3	7,6	0,22	"	1081	31,8	10,8	0,32
"	2328	305	9,3	6,1	0,18	"	960	29,2	9,6	0,29
"	23335	3375	99,6	67,2	1,93	"	10560	311,3	105,5	3,07
37	2333	338	10,0	6,7	0,19	2	1056	31,1	10,5	0,31

Prügelholz.

Aufnahme vom 29. Juni.						Abnahme im Ganzen.				
Höhe der halben Klafter.	Gewicht.	Gewichtsabnahme.				In 100 Tagen.			In 1 Tag.	
		In 50 Tagen	Nach $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.	In 1 Tag	Nach $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.	Höhe der halben Klafter	Gewicht.	Nach $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.	Gewicht.	In $\frac{1}{10}$ des Grängewicht.
		Soll. Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.	Pfunde.
35	1764	363	12,1	7,2	0,24	2	1232	41,1	12,3	0,41
"	1929	411	12,5	8,2	0,24	"	1363	41,4	13,6	0,41
"	1959	454	13,7	9,0	0,29	"	1354	40,8	13,5	0,41
"	1857	476	15,1	9,5	0,30	"	1295	41,0	12,9	0,40
"	2008	448	14,0	8,9	0,28	"	1179	36,9	11,8	0,37
"	2046	486	14,7	9,7	0,29	"	1257	38,0	12,6	0,38
"	2136	514	15,5	10,2	0,31	"	1180	35,5	11,8	0,35
"	1736	689	21,1	13,7	0,42	"	1524	46,7	15,2	0,47
"	1913	458	14,7	9,1	0,29	"	1199	38,5	12,0	0,38
"	1977	471	14,1	9,4	0,28	"	1365	40,8	13,6	0,41
"	19325	4770	147,5	94,9	2,94	"	12948	400,7	129,3	3,99
35	1952	477	14,7	9,5	0,29	2	1295	40,1	12,9	0,40

13 Pfunde (6,5 Kilom.), im Ganzen in 100 Tagen um 21,12 Centner (1056 Kilom.) oder um 31%, in einem Tage durchschnittlich um 21 Pfunde (10,5 Kilom.) abgenommen.

Bei dem forlenen Prügelholze fanden sich in einer Klaste 160 Rundstücke, die zu 312 Scheiter aufgespalten, die Klaste um 10 Zolle erhöhten. Der Idealkraum wurde hierdurch um 24 Cubikfuß, oder um 19% vermehrt, und schwand in Folge der Austrocknung um 4 Zoll (0,12 Meter) oder 9,6 Cubikfuß, so daß sich noch eine Raumvermehrung für das Aufspalten von 14,4 Cubikfuß oder 9% ergab.

Die Klaste hat grün 64,54 Centner (3227 Kilom.), nach 50 Tagen 48,18 Centner (2409 Kilom.), und nach weiteren 50 Tagen 38,64 Centner (1932 Kilom.) gewogen, somit in den ersten 50 Tagen um 16,36 Centner (818 Kilom.) oder 25%, an einem Tage um 33 Pfunde (16,5 Kilom.), in den zweiten 50 Tagen um 9,54 Centner (477 Kilom.) oder 15%, an einem Tage um 19 Pfunde (9,5 Kilom.), im Ganzen in 100 Tagen um 25,90 Centner (1295 Kilom.) oder 40%, an einem Tag durchschnittlich um 26 Pfunde (13) Kilom.) abgenommen.

In Bezug auf den Erlös aus gespaltenem Buchenprügelholze ist anzuführen, daß die Klaste, bei 40 fr. Spalterlohn, auf 21 Gulden kam, während das sonstige Prügelholz desselben Schlags grün um 19 Gulden verkauft wurde, so daß sich hier ein Mehrerlös von 1 fl. 20 fr. für das aufgespaltene Holz ergibt, der aber jedenfalls größer ausgefallen wäre, wenn der Verkauf nicht gleich nach der Kriegserklärung stattgefunden hätte. Für das forlene Prügelholz können keine maßgebenden Erlöse angeführt werden.

Diese Zahlen, welche wir als einen Beitrag zu den in diesen Blättern schon oft angeführten Untersuchungen ähnlicher Art übergeben, sprechen unbedingt für ein Aufspalten von allem „nur zu Brennholz verwendbarem“ Klasteholze, und zwar gleich bei der Holzhauerei. Diese Arbeit den Käufern zu überlassen, halten wir deshalb nicht für zweckmäßig, weil das Aufspalten nicht vollständig und in der Regel erst nach Ablauf mehrerer Wochen geschieht, weil das Holz umgefegt werden muß, was bei engem Raum zum Setzen oft sehr mißlich wird, und weil ein großer Theil der Raumver-

mehrung, sowie ein erhöhter Erlös dem Waldbesitzer verloren geht. Wo Holzplätze und ein zweckmäßig angelegtes Wegnetz bestehen, kann das Holz an oder auf denselben ohne weiteren Schaden für den Waldbestand von den Winterhieben her bis in den Sommer sitzen bleiben, es wird ein Holz von höherem Brennwerth erzielt, das bei seinem um etwa ein Drittel verminderten Gewichte auf den in dieser Zeit meist abgetrockneten Waldwegen mit einem viel geringeren Kraft- beziehungsweise Kostenaufwand an seinen Bestimmungsort gebracht werden kann, und dabei dem Waldbesitzer eine wesentliche Ersparniß an Wegbaukosten möglich macht. Die gegen ein intensives Aufspalten vorgebrachten Gründe gehen dahin, daß diese Arbeit die Holzhauerei bedeutend erschwere, daß die Brennholzändler, die im Umspalten des starken Holzes ihren Hauptverdienst suchen müssen, als Käufer künftig wegbleiben, und daß aus dem rein aufgespaltenen Holze keine Nutzholzstücke mehr gewonnen werden können. Die Arbeit des Aufspaltens geht aber, wenn die Holzhauer mit dem nöthigen Geschirr hiezu versehen und mit dessen Handhabung vertraut sind, verhältnißmäßig sehr rasch vor sich. Hierbei leistet namentlich der von dem Herrn Forstmeister Roth in Zwingenberg eingeführte „Prügelspalter“ — besser „Reilart“ genannt — wesentliche Dienste. Ist das kräftige Aufspalten des Brennholzes überall eingeführt, so müssen sich die Holzändler, wohl oder übel, darein finden, und ihren Verdienst in anderer Weise suchen; immerhin wird man aber im Walde auf sorgfältige Ausscheidung und Aufklasterung gleichwerthiger Sortimenten sehen, und das übliche Uebermaß bestehen lassen müssen; dann ist auch die Konkurrenz der Holzändler nicht ausgeschlossen.

Wo irgend ein Fabrikationszweig starker Rundstücke, oder ausnahmsweise starker Scheite bedarf, da ist diesen Verhältnissen im allseitig wohlverstandenen Interesse gebührend Rechnung zu tragen, und in solchen Fällen wird man von einem ausnahmslosen intensiven Aufspalten aller der Sortimenten absehen, welche die Industrie verlangt, und sie auch höher als gewöhnliches Brennholz bezahlt. Dieses Verfahren ist schon lange in Übung, und namentlich schließt man in hiesiger Gegend alle nur irgendwie zu Nutzholz tauglichen Rundstücke, hauptsächlich von Forsten, Eichen und Birken, von der

Aufspaltung zu Scheitholz aus. Dagegen möchten wir von unserem weitaus besten Brennholze, dem Buchenholze, die Aufbereitung von Prügel-, Koll-, Klapper- oder Klogholz ganz eingestellt und als Klastherholz nur Scheitholz, in etwa drei je nach Stärke und sonstiger Beschaffenheit gebildeten Klassen, aufbereitet wissen.

Der Werth der Raumvermehrung durch Aufspalten berechnet sich bei obigem Buchenprügelholze für den Holzhändler auf:

für die 5 Klastern wurden im Walde bezahlt à 19 fl.	95 fl.
das Aufspalten kostete à 40 fr.	3 fl. 20 fr.
	<u>zusammen: 98 fl. 20 fr.</u>

Der Händler gibt auf dem Markte kein Uebermaß, somit bei den 5 Klastern einen Raumgehalt von	720 Cubikfuß
derselbe bezieht aber aus dem Walde einen Raumgehalt von	840 Cubikfuß
	<u>somit mehr: 120 Cubikfuß</u>

welche hier einem Werthe von 16 fl. 24 fr. oder per Klastern von 3 fl. 17 fr. entsprechen.

Hiedurch und durch die dem Händler gewährte längere Borgfrist erklärt sich auch, warum diese das Holz öfters um denselben Preis auf dem Markte abgeben können, den sie im Walde selbst bezahlen mußten.

Endlich dürfte noch zu erfahren von Interesse sein, wie hoch diese 5 Klastern gespaltene Prügelholz den Heidelberger Consumenten zu stehen kommen:

der Steigerungspreis beträgt	105 fl.
die Weisfuhrkosten sind à 4 fl. 30 fr.	22 fl. 30 fr.
an Brückengeld müssen bezahlt werden à 26 fr.	2 fl. 10 fr.
der Holzmacherlohn berechnet sich bei einer Klastern für	

Sägen und Spalten bei 5 Schnitten

à 48 fr. 4 fl.

Einspeichern bei 4 Treppen à 18 fr. 1 fl. 12 fr.

5 fl. 12 fr.

somit für 5 Klastern 26 fl.

zusammen: 155 fl. 40 fr.

Die 233,35 Centner (11668 Kilom.) kosteten 155 fl. 40 kr., folglich ist der Werth von 1 Centner (50 Kilom.) lufttrockenem, für gewöhnliche Herd- oder Ofenheizung zubereitetem buchenem Brügelholze in Heidelberg 40 Kreuzer. Solches Holz wird dort auch seit einem Jahre dem Centner nach verkauft, und dieses gegenwärtig, frei an das Haus geliefert, zu 48 Kreuzer abgegeben.

Ziegelhausen, im September 1870.

2) Ueber Aufbereitung und Verwerthung eichener Astringe.

(Vom Königl. Württemb. Revierförster Fribolin.)

Unter Astringe verstehen wir die Rinde der Aeste und Zweige von Eichen über 8" Stockdurchmesser, somit eine Rinde, welche in der Regel mit der Grobrinde aufbereitet und verwerthet wird.

In einem früheren Artikel über die Rentabilität des Schälens der verschiedenen Rindensorten haben wir nachgewiesen, daß sich die Aufbereitung eichener Grobrinde in der Regel nicht rentire, und daß der Producent mit Verlust arbeite. Unsere Versuche über den Rinden-Ertrag der verschiedenen Stammtheile ergaben als Resultat, daß Aeste und Zweige mindestens dasselbe Rindenquantum liefern, wie der Schaft einer Eiche, so daß — wenn eine Eiche 1 Klafter Rinde gibt, mindestens $\frac{1}{2}$ Klafter Ast- und Zweigrinde darunter ist. Diese Prämissen waren es, welche uns veranlaßten, Versuche anzustellen mit dem Schälen von Astringe. Wenn nämlich das Schälen ganzer Eichenstämme unzweckmäßig, und deren Verwerthung als Winterholz einerseits rentabler ist, so ließ sich doch andererseits nicht in Abrede ziehen, daß durch die Winterfällung ein namhaftes Quantum Astringe den Gerbereien entzogen und als Brennmaterial verwendet würde, während dem es sich zu höheren Preisen verwerthen ließe.

Nachdem die Lederfabrik von Schläger in Reutlingen sich in dankenswerther Weise zu Uebernahme von 800 Centnern solcher Astringe zu 2 fl. 3 kr. per Centner bereit erklärt hatte, obgleich der Werth dieser Rinde als Gerbmateriale noch keineswegs festgestellt war, konnte zur Vornahme von so ausgedehnten Versuchen

geschritten werden, daß sich ein sicheres Urtheil über die Ausführbarkeit und Rentabilität des Schälens feststellen ließ.

Diejenigen Eichen, welche zum Einschlag bestimmt waren, wurden den Holzmachern bezeichnet, und von diesen stehend ausgeastet; denn da die Stämme im darauf folgenden Winter als Ruhholz gefällt werden, so handelte es sich nicht um ein sorgfältiges zeitraubendes Entasten mit der Säge, die Nester konnten vielmehr rasch mit dem leichteren breiten Eberbacher Beil heruntergehauen werden. Die Hauer erhalten pro Masselaster also pro Kaster oder 100 Wellen des geschälten und aufbereiteten Holzes 3 fl. 30 kr., so daß der Lohn für Steigen und Abasten hierunter begriffen ist; der Schälerlohn pro Centner Rinde beträgt 42 kr., die Prämie für sorgfältiges Ausprügeln pro Kaster Reispflugel unter 2" 30 kr.

Auf diese Weise wurde in 2 Walbtheilen Mittelwalb mit 30-jährigem Umtrieb solche Astringe erzeugt, nämlich:

im Staatswald Hummelberg 700 Bund = 317,6

Centner à 2 fl. 3 kr. 655 fl. 19 kr.

der Schälerlohn à 42 kr. beträgt 222 fl. 19 kr.

an Schälholz wurde erzeugt

30 $\frac{1}{2}$ Kl. Prügel

1 $\frac{1}{2}$ Kl. Abfallholz

14 $\frac{1}{2}$ Kl. Reispflugel

Erlös im Aufstreich 432 fl.

Hauerlohn à 3 fl. 30 kr. . . 162 fl. 45 kr. }

Prämien für 14 $\frac{1}{2}$ Kl. Reispflugel à 30 kr. } 170 fl.

somit Reinerlös des Schälchlages 695 fl.

Um das Verhältniß des Materialanfalles in einem Schlage bestimmen zu können, je nachdem er geschält oder in der Rinde aufbereitet wird, wurden Versuche in nachstehender Weise angestellt:

8 Eichen lieferten 1 Kl. Prügel und 78 Wellen beides in der Rinde; geschält gaben diese: 0,89 Kl. Prügel und 28 Schälwellen oder 0,70 Kl. Reispflugel;

an Rinde der Prügel: 7,10 Centner trockene Rinde, der Reispflugel 4,82 Centner trockene Rinde.

9 Eichen lieferten 1 Kl. Prügel und 53 Wellen in der Rinde; geschält gaben diese: 0,70 Kl. Prügel und 33 Schälwellen oder 0,49 Kl. Reispflugel;

an Rinde der Prügel: 5,66 Centner trocken, der Reisprügel
2,72 Centner.

11 Eichen lieferten 1 Kl. Prügel in der Rinde und 52 Wellen;
geschält: 0,70 Kl. Prügel und 32 Schälwellen oder 0,48 Kl.
Reisprügel;

trockene Rinde der Prügel: 6,61 Centner, der Reisprügel 2,71
Centner.

Als Durchschnitt dieser Versuche ergibt sich durch Schälen ein
Masse-Verlust an: 1 Kl. Prügel von 0,30 Kl.;

Masse-Verlust an: 100 Wellen von 38 Wellen; 0,97 oder rund
1 Kl. Reisprügel = 65 Schälwellen.

Werden diese Zahlen zu Grunde gelegt, so hätte der Schlag
Hummelberg im Winter gehauen und nicht geschält an Material
abgeworfen:

41,5 Kl. ungeschälte Prügel à 13 fl. 14 fr. 550 fl. 29 fr. }	654 fl. 1 fr.
1340 ungeschälte Wellen à 7 fl. 44 fr. 103 fl. 32 fr. }	
Hauerlohn à 1 fl. 51 fr.	101 fl. 45 fr.
	<u>Rest: 552 fl. 16 fr.</u>

es stehen sich also folgende Erlöse gegenüber:

der Schäl Schlag hat geliefert . . . 695 fl.

der Winterschlag hätte geliefert . . . 552 fl. 16 fr.

der Schäl Schlag hat somit mehr geliefert: 142 fl. 44 fr. oder 26 %.

Der zweite Versuch mit dem Schälen von Ast-Rinde ist im
Staatswald Brand Abtheilung 2 gemacht worden, und hat folgendes
Resultat geliefert:

241 Bund = 97,2 Centner Astringe à 2 fl. 3 fr. 199 fl. 16 fr.

ab Schälerlohn à 42 fr. 68 fl. 2 fr.

bleibt rein: 131 fl. 14 fr.

9 Kl. Schälprügel

1/2 Kl. Abfall

4 3/4 Kl. Reisprügel

Erlös im Aufstreich . 175 fl.

ab Hauerlohn à 3 fl. 30 fr. . 40 fl. 52 fr. }

Prämien à 30 fr. für 4 3/4 Kl. 2 fl. 22 fr. }

52 fl. 14 fr.

bleibt rein: 122 fl. 46 fr.

der Gesamtrein-Erlös des Schäl Schlags beträgt

also 254 fl.

Im Winter gehauen hätte der Schlag geliefert:		
10,5 Kl. Prügel à 13 fl. 12 fr.	138 fl. 48 fr.	} 160 fl. 30 fr.
310 Wellen à 7 fl.	21 fl. 42 fr.	
Hauerlohn à 1 fl. 45 fr. ab	23 fl. 48 fr.	
		bleibt rein: 136 fl. 42 fr.

so daß der Schäl Schlag mehr geliefert hat 117 fl. 18 fr. = 85,7%.

Die der Berechnung zu Grunde gelegten Zahlen sind nicht etwa willkürlich den Erlösen irgend eines Schläges entnommen, sondern im Winter vor dem Schälhieb in denselben Schlägen erlöst, da auch Winterhiebe hier stattgefunden hatten. Der Erlös für Schälholz im Hummelberg war kein so günstiger wie im Brand, weil der Verkauf mit den Kriegswirren des Sommers 1870 zusammengefallen war.

Es erübrigt noch die Bemerkung, daß die volle Zahl von 800 Centnern nicht geschält werden konnte, weil des Schälens wegen in anderen Schlägen nicht die erforderlichen Arbeitskräfte verfügbar waren; über den Gehalt der Astrinde hat sich der Empfänger so günstig ausgesprochen, daß er bereit ist, im nächsten Jahr wieder solche Rinde zu beziehen, und ist dafür vorläufig $\frac{9}{16}$ des Glanzrindenpreises = 1 fl. 54 fr. (statt 2 fl. 3) angeboten. Da auch die Holzmacher sich mit dem Lohn zufrieden erklären, indem der Mann 54 fr. verdiente, während dem der Mannstagslohn nur 48 fr. beträgt, so dürfte dieser erste Versuch der Aufbereitung von Astrinde als gelungen zu bezeichnen sein.

Die Produktionskosten werden sich etwas erhöhen lassen, wenn statt der, ihrer schlechten Qualität wegen schwer verkäuflichen Reispriegelklasten Schälwellen aufgebunden, und da der Hauerlohn pro Masselaster affordirt ist, für diese pro 100 Stück 3 fl. 30 fr. und die Prämien à 30 fr. bezahlt werden, statt für die Klasten Reispriegel, deren 2 auf 100 Wellen gehen. Würde daher auch nicht mehr als $\frac{9}{16}$ des Glanzrindenpreises pro Centner Ast-Rinde erlöst, so ließe sich dieses Sortiment immer noch mit Vortheil für den Produzenten herstellen, bis dasselbe sich Marktrecht erworben haben wird, und der Preis durch vermehrte Nachfrage sich steigert.

Bietigheim, 7. September 1870.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland.

Von Ferdinand G a s m a n n.

Seit einer langen Reihe von Jahren sind über die Bewirthschaftung der russischen Wäldungen in der forstlichen Literatur höchst selten, und dann nur sehr dürftige Notizen veröffentlicht worden; selbstständige wissenschaftliche Abhandlungen aber sind, wenn man die flüchtigen Reisebeschreibungen einiger russischer Forstbeamten ausschließt, gar nicht erschienen. Deshalb will ich es versuchen, in einer Reihe unter sich im Zusammenhange stehender Abhandlungen den Zustand der dortigen Wäldungen und deren forstliche Behandlung zu schildern. Zu dieser Arbeit halte ich mich insofern für berechtigt, weil ich während eines mehrjährigen Aufenthalts auf verschiedenen Forsten im nördlichen und südlichen Rußland, sowie auch auf verschiedenen größeren Reisen innerhalb dieses großen Reiches, Gelegenheit hatte, vielseitige Beobachtungen zu machen.

Zum besseren Verständniß und gewissermaßen als Einleitung eröffne ich diese Mittheilungen mit einer allgemeinen Skizze der geognostischen und topographischen Verhältnisse, weil man sich sonst ohne diese keine richtige Vorstellung von diesem Reiche und der durch jene Verhältnisse bedingten Eigenthümlichkeiten würde machen können. Bei der Bearbeitung des geognostischen Theils habe ich über das Vorkommen und die Verbreitung der Formationen die Arbeiten von Leopold v. Buch, Blafius und Leonhardt benutzt.

1. Die geognostischen und topographischen Verhältnisse.

Kein anderes europäisches Land kann in Bezug auf die Verbreitung, Ablagerung und petrographische Natur der Formationen mit Rußland verglichen werden; denn während man in Deutschland oft auf einer Entfernung von tausend Schritten vier bis sechs Formationen durchschreiten kann, braucht man in Rußland fast ebensoviele Werst *. Das ganze mittlere Rußland von Finnland nach dem Ural und bis zu dem podolisch-volhynischen Granitzug längs des unteren Dniepr, welches einen Flächenraum von mehre-

* 7 Werst sind gleich 1 deutsche Meile.

ren tausend Quadratmeilen umfaßt, ist durchgängig nur von horizontal geschichteten Formationen bedeckt und auf keiner Stelle von Eruptivgesteinen durchbrochen worden. Umgeben ist diese Fläche von drei mächtigen krystallinischen GrenzwälLEN: nördlich von dem scandinavischen Granitgebirge; östlich von dem Ural, der europäischen Grenzscheide, und südlich von dem pobolisch-volhynischen Granitplateau. Innerhalb dieser Grenzmauern sind die versteinерungs-führenden Formationen in zwei gesonderten und geschlossenen Systemen verbreitet.

Das nördliche System umfaßt: 1) die paläozoische oder primäre Formationengruppe; nämlich: die silurische und devonische Grauwackeformation, die Steinkohlenformation und permische Formation; 2) von der mesozoischen oder secundären Formationenreihe: die Trias und theilweise auch den Jura.

Im südlichen oder jüngeren System kommen vor: die Juraformation, die Kreide- und Tertiärformationen, sowie das Diluvium.

Diese Formationen sind von Norden nach Süden in regelmäßiger und paralleler Reihenfolge neben einander abgelagert, was zu der Annahme berechtigt, daß sich das Meer vom Norden nach dem Süden zurückgezogen haben muß, oder daß die nördlichen Gegenden allmählig über das Niveau des Meeres emporgehoben worden sind. An das finnisch-scandinavische Gebirge, sowie längs des westlichen Ural ist die silurische Grauwackeformation abgelagert. An diese schließt sich noch eine Schicht der devonischen Grauwackeformation an, welche früher unter dem Namen des alten rothen Sandsteins bekannt war. Diese bedeckt große, zusammenhängende Ländestrecken in fast paralleler Richtung mit der silurischen Formation und bildet nach Außen einen mächtigen Wall, welcher von den jüngeren Bildungen nicht überschritten worden ist. Die mächtigste Verbreitung erreicht diese Formation zwischen dem Ilmensee und der unteren Düna, wo sie sich durch ganz Kurland, Livland, Lithauen, der unteren und mittleren Düna, sowie über das Gouvernement Pskow verbreitet. Hier theilt sie sich in zwei Arme, von denen der eine in nordöstlicher Richtung sich über die Südhälfte des Onegasee's nach dem weißen Meere zieht; der andere Arm aber über Witepsk nach Smolensk bis zum Quellgebiete der Dna

sich erstreckt. In den eben genannten Länderstrecken liegen auch die größten Bodenerhebungen, welches zugleich auch die Wasserscheiden und Quellengebiete der größten russischen Flüsse sind, nämlich der Wolga, Oka und Döna, sowie vieler Nebenflüsse des Dniepr. Auf die devonische Formation folgt die Steinkohlenformation, welche sich ebenfalls nach innen ringförmig abgelagert hat. Die Verbreitung derselben ist ebenfalls eine sehr ausgedehnte; von dem Quellengebiet des Dniepr aus ziehen sich zwei mächtige Streifen nach dem Ural hin, der eine in nordöstlicher Richtung, der andere über Moskau, Kaluga, Rjasan, durch das ganze mittlere Rußland bis nach Kasan und längs der Mündung der Kama nach dem Gouvernement Orenburg. Ein Glied der Steinkohlenformation, der sogenannte Bergkalk, kommt zwischen Tula und Kasan vor, es ist dies das einzige feste Gestein im ganzen mittleren Rußland, welches als Baumaterial benutzt werden kann; diese Kalksteine eignen sich besonders sehr gut zu Fundamentsteinen und Treppenstufen. Die permische Formation ist besonders im Gouvernement Perm sehr stark vertreten, von welchem dieselbe auch ihren Namen erhalten hat. Von diesem Gouvernement ziehen sich einzelne Streifen nach dem südwestlichen Rußland bis nach Jelatma an der Oka. Da in dieser Formation namentlich sehr reichhaltige Lager von Thoneisenstein vorkommen, so sind zur Ausbeutung derselben viele großartige Eisenhüttenwerke angelegt worden; von denen aber im Gouvernement Nischni-Nowgorod viele wieder eingehen werden, da es ihnen bald an dem nöthigen Kohlholze fehlen wird, weil man die Wälder in der Nähe der Eisenhütten förmlich verwüstet hat; wo noch vor fünfzig Jahren die dichtesten Urwälder standen, da sieht man jetzt nur noch werthloses Gestrüpp von Birken, Faulbaum, Pfaffenhütchen und dergleichen Sträucher.

In der Mitte des durch die Steinkohlen- und permische Formation gebildeten Beckens findet man die Schichten der Triasgruppe und des Jura. Von diesem flachen Becken aus, welches etwa 300 Fuß über dem Meere liegt, steigt das Land nach den Rändern hin bis zu 800 Fuß; einzelne Punkte im Höhenzuge des Waldai erreichen sogar eine Höhe von 1000 Fuß, über welche selbst die von Petersburg nach Moskau führende Eisenbahn gebaut worden ist,

weil nach dem Willen des Kaiser Nicolaus diese Bahn zwischen den beiden Hauptstädten des Reiches eine ganz gerade Linie bilden sollte.

Das jüngere Schichtensystem im Süden von Rußland umfaßt die Kreideformation und das Tertiärgebirge. Der hohe Wall von altem rothem Sandstein zwischen Smolensk und Drel bildet in der westlichen Hälfte von Rußland die Grenze, über die hinaus die Kreide nicht nach Norden vorrückt, sowie sie auch den Bergkalkzug zwischen Tula und Kasan in der östlichen Hälfte nicht überschreitet. Am Fuße dieses hohen Walles, auf dem im Osten die Wasserscheide zwischen dem Wolga- und Dongebiete und im Westen die des Wolga- und Dnieprgebietes verläuft, lagert sich die Kreide, wie es scheint, ununterbrochen ab, und bedeckt den größten Theil des südlichen Rußlands. Die Tertiärlager längs dem Dniepr sowie die im Gouvernement Kursk und in den östlichen Gegenden dieses Gebiets unterbrechen das ausgebehnte Vorkommen der Kreideschichten nur lokal, wie die gehobenen Steinkohlen- und Juraschichten zwischen dem Donez und dem podolisch-volhynischen Granitplateau. Auch in den jüngsten Tertiärbildungen des Steppenkalkes, die sich in der Nähe der südlichen Meere zeigen und im Süden dieses geognostische System begrenzen, giebt sich das allmälige Zurücktretten der südlichen Meere vom Innern des Landes aus bis zu ihrer jetzigen Begrenzung zu erkennen. Auch kommen im Süden sporadisch einzelne Schichten der Juraformation vor, wie z. B. an der unteren Wolga, wo sie von der Kreide überlagert sind, auch treten sie am Donez mit der gehobenen Steinkohle wieder zu Tage.

Während im südlichen Rußland die Kreide- und Tertiärformationen sich ablagerten, blieb das nördliche Rußland unverändert, und erst das Diluvialmeer hat wieder das ganze europäische Rußland bedeckt. Jedoch sind die Diluvialbildungen im Süden von denen im Norden bedeutend verschieden, wie dies aus der Verbreitung der nordischen Geschiebe hervorgeht, welche fast ausschließlich dem nördlichen Systeme angehören und sich östlich vom Dniepr nirgends, oder doch nur unbedeutend von dem Höhenzuge des alten rothen Sandsteins, der von der Düna aus in der Richtung nach Drel verläuft, entfernen. Die Diluvialablagerungen im südlichen

Rußland (von Kiew bis Simbirsk) bestehen in der Regel zu unterst aus einer 4—80 Fuß mächtigen Lehmschicht, welche mit einer 2 bis 6' mächtigen Schicht schwarzer Erde bedeckt ist, welche in der Mitte ihres Gebiets und nach den Niederungen hin das Maximum ihrer Mächtigkeit erreicht, während die nordischen Geschiebe auf den höchsten Höhen ein Maximum der Größe und Anhäufung erreichen und nach den Niederungen im Innern des Landes hin sich allmählig verlieren.

Der Einfluß, welchen die geognostischen Formationen auf die Oberflächengestaltung des Bodens ausüben, ist auch in Rußland nicht zu verkennen, obgleich dies bei weitem nicht in dem Maße der Fall ist, wie in Deutschland, wo man fast immer schon aus weiter Entfernung erkennen kann, welcher Formation ein Gebirgszug angehört. In Rußland ist dies schon viel schwieriger, ja zuweilen fast unmöglich, wenn man nicht vorher schon die geognostischen Werke über Rußland studirt hat. Nach meiner Ansicht hat über die Oberflächengestaltung des Landes Blasius die kürzeste und beste Schilderung geliefert, welche wir deßhalb hier wörtlich folgen lassen:

„Es ist schon früher wiederholt darauf hingedeutet, welchen Einfluß die geognostischen Formationen auf die genauere Terraingestaltung ausüben, und daß in Rußland in einer Aenderung des Horizonts, der Fernsicht von der Höhe des Landes aus, überall eine Aenderung der Formation angedeutet liegt. Fast überall sieht man von den Höhen aus die höchsten Erhebungen, die man überblickt, ziemlich zu demselben Niveau ansteigen. Den kleinen Raum, welchen man beherrscht, kann man fast ohne Ausnahme als eine Fläche ansehen, die wenig von der Ebene und der horizontalen Richtung abweicht. Die Unebenheiten des Bodens, die innerhalb der Gesichtswerte in's Auge fallen, sind Erzeugnisse späterer Einwirkungen des Wassers an der Oberfläche, und größtentheils abhängig von der Natur des zu Tage tretenden Gesteins.

„Von den Flußthälern abgesehen, erscheinen die Bergkaltgegenden überall als große Ebenen, die eine unbegrenzte Fernsicht zulassen. Die Formation des jüngeren rothen Sandsteins (Buntsandstein) zeigt flache Wellen und niedere, wellige Höhenzüge mit breiter

Basis, die den Horizont nach allen Seiten verengen. Die Einschnitte des alten rothen Sandsteins sind so bedeutend, daß die Unebenheiten in Form von gleichmäßig abgerundeten Bergen auftreten, zwischen denen sich durch die Niederungen eine größere Fernsicht öffnet, obwohl der Horizont nirgends nach allen Seiten frei wird. Auch die Kreide bildet ein Hügelland, in dem, umgekehrt, wie bei den beiden vorhergenannten Formationen, die kleineren Einschnitte schroffer sind, als die größeren Flußthäler, und die äußerste Grenze der Steilheit in den Abstürzen durch die Regenschluchten oder Baltathäler erreicht wird, die den Süden charakterisiren. Wo im Süden mächtige Diluvialmassen das Tertiärgebirge und die Grenzen der Kreide gleichmäßig verdecken, wie in den östlichen Gegenden des untern Dniepr oberhalb der Wasserfälle, entstehen Flächen, in denen sich dem Blicke nach allen Seiten nichts in den Weg stellt, als Werke von Menschenhand, ohne deshalb, gerade wegen des Mangels aller Höhen, eine große Fernsicht darzubieten.

„Auffallend ist es, wie die Vertheilung der größeren Wasserbeden von der Natur und Verbreitung der geognostischen Formationen abhängt. Auf dem Gebiete des alten rothen Sandsteins, wo die ausgebreiteten mächtigen Thon- und Sandschichten zu Tage treten, und in den nahe gelegenen Gegenden nach dem Innern hin, die von einem mächtigen Diluvium bedeckt werden, das dem alten rothen Sande entlehnt ist, treten die nordrussischen See'n und Sümpfe vorzugsweise zu Tage. Von den größeren See'n im Gebiete der anstehenden ursprünglichen Formationschichten, dem Peipus, Ilmensee, Wodlasee u. s. w. abgesehen, zeigen sich hier zahllose kleinere See'n in allen Höhen, die oft ganze Thalgründe zwischen den See'n ausfüllen, und so dicht gedrängte Sümpfe, daß die Gegenden nirgends auf weite Strecken in gerader Richtung zu durchziehen sind. Die Wasserscheiden auf den Höhen selber sind weite, flache Sumpfstrecken vom weißen Meere an bis zu den Höhen zwischen Düna und Dniepr. Auch das Diluvium, das den angrenzenden Bergkalk und jüngeren rothen Sandstein nach dem Innern des Landes hin bedeckt, hat noch zahlreiche größere See'n zwischen dem Niesen und der Twerza aufzuweisen, unter dem der

Bjelosero, Matko-Dsero, Kubenskysen und die See'n südlich von Kargopol und Kostom die größten sind; doch es fehlen die zusammenhängenden Sumpfstrecken und die zahllosen kleineren See'n in den Niederungen, die man in den nordwestlich von diesen gelegenen Länderecken nie aus dem Gesichte verliert. Die kleineren See'n und Sumpfniederungen in der Formation des jüngeren rothen Sandsteins sind mehr oder weniger zusammenhängende Arme der alten Flußbetten, wie am Jug, an der Lusa und Witschegda. Die Wasserscheiden in diesem Gebiete, wie zwischen der Wolga und Sushona, sind, wie überall, weite Flächen, aber keine Sümpfe. Dasselbe gilt auch von den Wasserscheiden im Innern des Landes, zwischen dem Wolgagebiete und dem Don und Dniepr, die in dem Dolomitzuge des alten rothen Sandsteins, im Bergkalk und in der Kreide verlaufen, wie denn auch die Sumpf- und Seebildung des Nordens auf dem Gebiete dieser Formationen sich gänzlich verliert. Sogar das nur schwach aufgelagerte Diluvialland hat hier keine See'n bilden können.

„Mit dem geognostischen Grundbau des Landes und dem Einfluß des finnisch-standinawischen und pobolisch-volhynischen Granitplateau's auf die Vertheilung der Formationen scheint auch der auffallend gesetzmäßige Verlauf der großen russischen Flüsse im Zusammenhange zu stehen. Alle diese größeren Flüsse verfolgen entweder die eine oder die andere Hauptrichtung dieser beiden Granitplateau's und der zum großen Theile in diesen Richtungen verlaufenden Formationsgrenzen. Wo diese Flüsse ihre Hauptrichtung ändern, geschieht es plötzlich und unter rechten Winkeln. Der Dniepr oberhalb Orscha und unterhalb Kiew ist ein Fall der Art, in dem die mächtigen Diluvialschichten zwischen beiden Punkten eine Abweichung zulassen. Die Düna ändert ihren Hauptlauf unterhalb Witebs nur einmal. Die Wolga zeigt innerhalb der Hauptwendungen bei Jarigin, Samara, Mologa und in der Nähe von Aßhew noch mehrere kleine, die nicht ohne Bedeutung sind. Auch der untere Don und Donez, die Rama und Wiätka sind auffallende Beispiele der Art. Die Dwina tritt unter einem gestreckten Winkel mit der Wytshchegda zusammen, und entfernt sich rechtwinkelig von der Vereinigungsrichtung. Diese Gesetzmäßigkeit weist auf einen

Zusammenhang hin, und es liegt nicht fern, den Schlüssel zu demselben in den beiden geognostischen Hauptrichtungen des Landes, den Axen der beiden Granitplateau's vermuthen zu wollen." (Blasius, Reise in dem Europäischen Rußland.)

Die Schichten aller hier beschriebenen Formationen sind im Vergleich mit denen in Westeuropa wesentlich verschieden, während diese zu festem Gestein erhärtet sind, befinden sich jene noch in demselben Zustande, wie sie sich ursprünglich im Wasser abgesetzt haben, da ihnen zur Steinbildung der nöthige Druck gefehlt hat. Nur die Kreideformation und der Bergkalk bestehen aus festen Gesteinsschichten, was sich wohl daraus erklärt, daß die Bildung der kalkigen Gesteine mehr auf chemischem, als auf mechanischem Wege durch Druck vor sich gegangen ist. Da zur Bodenbildung eine Verwitterung nicht nöthig war, so findet man auch auf den geschichteten Formationen überall einen sehr tiefgründigen Boden, in welchem für das Wachstum sowohl der Holzgewächse, als auch der landwirthschaftlichen Kulturpflanzen genügende lösliche Mineralbestandtheile vorhanden sind. Aus diesem Grunde findet man auch auf den verschiedenen Formationen im Wachstum der Holzgewächse keinen sehr wesentlichen Unterschied. Selbst da wo die festen Gesteine der Kreideformation zu Tage treten, wie im Gouvernement Saratow und Woronesch, ist der Unterschied kein großer, weil auf den Gesteinsschichten wieder eine 3 bis 6 Fuß mächtige Schicht schwarzer Erde lagert; das feste Gestein äußert hier nur insofern einen Einfluß, daß es das Regenwasser leicht durchläßt, in Folge dessen der Boden im Sommer sehr austrocknet; indeß lassen die Eichenwäldungen in diesen Gegenden im Vergleich mit denen in Deutschland in ihrem Wachstum nichts zu wünschen übrig.

Abgesehen von den Formationen, welche, wie schon oben bemerkt, bei weitem nicht den Einfluß auf den oberen Kulturboden ausüben, als in Westeuropa, kann man fünf verschiedene Bodenarten unterscheiden:

- 1) den reinen Thonboden,
- 2) den Lehm- und Mergelboden,
- 3) den Sandboden,
- 4) den schwarzen Humusboden und
- 5) den Moorboden.

Den reinen Thonboden findet man nur im nördlichen Rußland, und zwar vorzugsweise im Gebiete der permischen Formation (dem Rothliegenden). In dem Verhalten dieses Bodens zum Holzwuchse kommt es hauptsächlich auf die Lage an: auf der Ebene oder in Vertiefungen ist derselbe sehr zur Versumpfung geneigt und er sagt dann weiter keiner Holzart als der Weiß- und Schwarzerle, sowie etwa noch der Aspe zu. Wo dagegen das Terrain hügelig oder sanft geneigt ist, so daß das Wasser Abfluß hat, da wächst nicht allein die Fichte sehr gut, sondern es kommen auch in der Mischung mit derselben die Linde, Ulme, Spitzahorn und Aspe gut fort. Die reinen Fichtenbestände sind aber auf diesem Boden, besonders im Frühjahr, dem Windbruche sehr ausgesetzt, weil die Wurzeln der Fichte in den strengen Boden fast gar nicht eindringen, sondern sich nur in der oberen starken Humusdecke verbreiten. Wenn nun im Frühjahr durch das viele Schneewasser der Boden breitartig aufgeweicht ist, so verlieren die Stämme jeden Halt und werden dann sehr leicht vom Winde umgeworfen, was leider auch sehr oft der Fall ist. Einen eigenthümlichen Anblick bieten solche vom Winde umgeworfene Fichtenbestände, weil die Stämme fast alle mit den Wurzeln ausgerissen werden.

Die lehmigen Bodenarten, welche vorzugsweise im Bereiche der Grauwacke, dem bunten Sandstein, Lias und den Diluvialablagerungen vorkommen, sind durchgängig sehr tiefgründig und vereinigen in sich alle Bedingungen, welche zu einem günstigen Wachsthum allen Gewächsen nöthig sind. Diese Bodenarten werden daher auch bei der steigenden Cultur nach und nach dem Feldbau ganz anheimfallen. Die schönsten Holzbestände, welche ich je in meinem Leben zu sehen Gelegenheit hatte, habe ich auf diesen Böden gefunden. Fast alle Holzgewächse, welche in Rußland von Natur aus vorkommen, sieht man hier sehr üppig wachsen. Keine Fichtenbestände kommen selten vor. Dieselben sind immer mit der

Kiefer, sowie auch mit den baumartigen Laubhölzern gemischt, von denen besonders die Ulme, Esche, Linde, Spitzahorn, Aspe, Birke und Eiche genannt zu werden verdienen. Besonders schön sind die Kiefern, von denen ich gefällte Stämme gemessen habe, welche 120 Fuß lang waren und in Brusthöhe eine Stärke von 36 Zoll im Durchmesser, bei 90 Fuß Länge aber noch einen Durchmesser von 15 Zoll (englisch Maß) hatten *. Ebenso findet man auch die Linden von einem so schönen Wuchse, wie ich in Deutschland nirgends welche gesehen habe. Auch sehr starke und langschäftige Eichen sind gar nicht selten, wie ich solche in diesen nordöstlichen Gegenden Europa's nicht vermuthet hatte. Von den Strauchhölzern, welche selbst in geschlossenen Beständen zuweilen noch einen dichten Unterholzbestand bilden, müssen die Hasel, der Faulbaum, die Vogelbeere, der gemeine Schneeball und das warzige Pfaffenhütchen angeführt werden. Zu einem üppigen Graswuchse ist dieser Boden besonders geneigt, dieser erreicht auf den jungen, 2—4jährigen Schlägen oft eine solche Höhe, daß man selbst das Elchwild nicht sehen kann.

Die Sandböden gehören größtentheils dem Diluvium an und unterscheiden sich von den sandigen Bodenarten der anderen Formationen, wie des alten rothen Sandsteins und bunten Sandsteins dadurch, daß sie nicht allein viel weniger thonige Bindemittel als wie diese enthalten, sondern daß auch die Quarzkörner viel grobkörniger sind und nur wenige Fragmente von anderen Mineralien enthalten. In Beziehung auf den Holzwuchs zeichnet sich der Diluvialsand hauptsächlich dadurch aus, daß er der Standort der reinen Kiefernwaldungen ist, was man hier, wo der Mensch noch nicht durch Holz- und Streunutzung den Boden entkräftet hat, als einen Beweis ansehen kann, daß sich die Kiefer hier auf ihrem naturgemäßen Standort befindet. Jedoch sind die jungen Kiefernbestände selten ganz rein, sondern fast immer mit Birken, Aspen und Vogelbeeren gemischt. Diese Holzarten werden aber von der Kiefer nach und nach ganz unterdrückt, so daß man in den älteren Kiefernbeständen nur selten noch einen Stamm von denselben findet.

* 1 engl. Fuß = 304,79^{mm}; 1 engl. Zoll = 25,4^{mm}.

Im Frühjahr gewähren diese reinen Kiefernbestände einen prachtvollen Anblick, indem sich der Boden mit einem dichten Flor von Maiblumen überzieht, welche während der Blüthezeit diese sonst so monotonen Waldformen zu einem duftenden Blumengarten umwandeln. In Rußland werden die reinen Kiefernbestände Bor genannt, worunter in der russischen Sprache eine sandige, mit Kiefern bewachsene Gegend verstanden wird.

Auf den Sandböden der älteren Formationen kommen selten reine Kiefernbestände, sondern fast immer gemischte Laub- und Nadelholzbestände vor, was seinen Grund in der mineralischen Kräftigkeit dieser Bodenarten hat. In den gemischten Nadelholzbeständen kommen ausnahmsweise sehr langschäftige Kiefern vor, deren Stamm sehr walzenförmig ist und deshalb sehr gutes Schiffbauholz liefern. Solche 150jährige Kiefern, welche bei einer Totalhöhe von 90 bis 100 Fuß, am unteren Stammende nur 16 Zoll, bei 75 Fuß Länge aber noch 8 Zoll Durchmesser haben, findet man viel. Ja ich habe noch ganz gesunde Kiefernstämme fällen lassen, welche am Abhiebe über drei Fuß im Durchmesser stark und über hundert Fuß lang waren. Aber auch die Fichte erreicht auf diesen Böden eine ansehnliche Länge und Stärke, und man findet nicht selten Stämme, welche 110 Fuß lang und in Brusthöhe 36 Zoll im Durchmesser haben; gewöhnlich sind dieselben aber schon rothfaul. — Die Laubholzbestände bestehen in der Regel aus einer Mischung von Birken, Äspen, Linden, Ahorn, Ulmen, Vogelbeeren und Erlen. Je nachdem der Boden trocken oder feucht ist, ist die Birke oder Äspe, Linde und Erle die herrschende Holzart. Zuweilen trifft man aber auch ganz reine Birkenbestände, von einem solchen Wuchse, wie dies in Deutschland nirgends der Fall ist. Die Birkenwälder sind eine Zierde des Nordens und machen durch ihre blendend weiße Rinde und den dicht geschlossenen Stand auf den deutschen Forstmann einen angenehmen Eindruck.

Der schwarze Humusboden kommt, wie schon oben bemerkt, nur im südlichen Rußland vor und gehört ausschließlich dem Diluvium an. Seine Entstehung verdankt derselbe jedenfalls der Verwesung von Seetangen und anderen Meerespflanzen. An mineralischen Bestandtheilen ist er aber sehr arm, denn wenn auf dem-

selben vier bis fünf Jahre hintereinander Feldfrüchte gebaut werden, so bedarf er dann wieder einer längeren Ruhe von mindestens 5 bis 15 Jahren, ehe man wieder solche mit Vortheil auf ihm bauen kann. Wo der Wald auf diesem schwarzen Boden noch erhalten worden ist, da trägt er die schönsten Laubholzbestände, bestehend aus Eichen, Spitzahorn, tartarischen Ahorn, Feldahorn, Ulme, Birke, Aspe, Linde, und von Strauchhölzern den Schwarzdorn, Weißdorn, das Pfaffenhütchen, die Heckenkirsche zc. Unter den Baumhölzern ist die Eiche gewöhnlich die dominirende Holzart. Im Gouvernement Woronesch finden sich Eichenwaldungen auf diesem schwarzen Boden, welche schon von Peter dem Großen zu Schiffsbauwaldungen bestimmt worden sind, in welchen seit 130 Jahren officiell keine Fällungen von Eichenholz vorgenommen worden sind. Diese Eichenbestände lassen nichts zu wünschen übrig, und stehen den schönsten Eichenwaldungen Deutschlands nicht nach. Da die älteren Stämme fast alle kernfaul geworden sind, so hat man in neuerer Zeit den Anfang gemacht, dieselben plänterweise herauszunehmen. Der Plänterbetrieb ist für die dortigen Verhältnisse überhaupt auch nur die allein anwendbare Betriebsart, weil bei derselben der Boden nie entblößt wird, und Wind und Sonne auf ihn nicht einwirken können.

Daß die Steppe im Laufe der Jahrtausende gänzlich entwaldet worden ist, daran hat jedenfalls dieser schwarze Humusboden seinen wesentlichen Antheil, denn sobald diesem Boden der Holzbestand und die schützende Bodendecke genommen wird, dann trocknet derselbe während des Sommers so sehr aus, daß es höchst schwierig, ja oft ganz unmöglich ist, je wieder Holzpflanzen auf demselben fortzubringen. Von den vielen Versuchen, welche man zur Wiederbewaldung der Steppe angestellt hat, haben sich nur die bewährt, wo die jungen Pflanzen zeitig im Frühjahr gesetzt und dann der Boden dicht mit Stroh bedeckt worden ist. Ob dies jedoch ein sicheres Mittel sein wird, die Steppe theilweise wieder zu bewalden, muß man wohl mit Recht bezweifeln, weil hier noch andere Verhältnisse, namentlich finanzielle, maßgebend sind.

Der Moor- und Torfboden findet sich entweder an Flüssen die wenig Fall haben und durch sumpfige Niederungen fließen,

welche man mit dem allgemeinen Namen Brücher bezeichnet; oder in muldenförmigen Vertiefungen, den sogenannten Torfmooren, welche ringsum durch einen hohen Wall von Diluvialsand eingedämmt sind, der sich durch den Bogenschlag des früheren Meeres während der Diluvialperiode gebildet hat. Dieser Boden ist durch die Verwesung der Moose und Sumpfpflanzen im Laufe der Jahrtausende nach und nach entstanden. In den Brüchern hat derselbe selten eine bedeutende Tiefe, deßhalb wächst auch die Schwarzerle noch sehr gut, weil ihre Wurzeln den Mineralboden noch erreichen können. Die Torfmoore dagegen haben gewöhnlich eine viel größere Tiefe, welche zuweilen 20 Fuß erreicht. Der Holzwuchs auf denselben ist nur selten derart, daß er als Brennmaterial verwerthet werden kann, in der Regel sind es verkrüppelte Kiefern und Birken, welche den Holzbestand bilden. Ein besonderes Interesse werden diese Moore künftig für den Geologen haben, wenn dieselben abgebaut werden, weil man dann die Skelette von vielen Thieren finden wird, die jetzt nicht mehr leben und wohl gar nicht bekannt sind, denn die Torfmoore in Rußland sind bedeutend größer als die in Deutschland, und nehmen zuweilen eine Fläche von mehreren tausend Morgen ein.

(Fortsetzung folgt).

Forstgeschichte.

Geschichtliches über Waldbau auf natürlichem und künstlichem Wege.

Wenn wir in Nachstehendem einen Beitrag zur Geschichte des Waldbaues auf natürlichem und künstlichem Wege geben, so haben wir selbstverständlich hiebei nicht so sehr Baumanlagen im Auge, welche in kleinem Maßstabe in Gärten vorgenommen wurden, sondern wir denken vielmehr dabei an die Verjüngung, beziehungsweise Bebauung von ansehnlichen Flächen im Freien.

Kleinere Baumanlagen in Gärten sind schon zur Zeit Karl's des Großen gemacht worden. Dieser wollte, daß in seinen Gärten

vorhanden seien*: „Apfel-, Birnenbäume verschiedener Art, Ebereschen, Mispeln, Kastanien, Pfirsichen verschiedener Art, Quitten, Haselsträucher, Mandelbäume, Maul- und Lorbeerbäume, Fichten, Feigenbäume, Ruß- und Kirschbäume verschiedener Art.“ — Diese Anlagen, obwohl künstlich zu Stande gebracht, haben doch insofern kein bedeutendes waldbauliches Interesse, als dieselben nicht so sehr zur Erziehung von Holz, als vielmehr ihrer Früchte und sonstiger Annehmlichkeiten wegen hergestellt wurden.

Eigentliche Waldverjüngungen und Waldanlagen im Großen nahm man indeß erst zu der Zeit vor, als der Holz- mangel anfangs fühlbar, oder doch wenigstens drohend zu werden: im 13. und 14. Jahrhundert**. Veranlassung zu diesem Holz- mangel in so früher Zeit gaben Waldrodungen, Waldverwüstungen, Feuer-, Sturm- und Wildschäden (von Kerf- schäden hören wir merk- würdiger Weise aus jener Zeit nichts berichten), übermäßige Wald- weide z.***. Da, als die Besorgniß Platz griff, es könne sich empfind- licher Holz- mangel einstellen, fing man hier und da an, auf natür- lichem oder künstlichem Wege die Waldflächen wieder aufzuforsten.

1. Verjüngung überhaupt.

Waldaufforstungen überhaupt, ohne daß aus den einschlägigen Urkunden immer genau hervorgeht, ob dieselben auf natürlichem Wege oder durch Saat oder Pflanzung geschahen, fanden bereits im 13. Jahrhundert statt. So wurde im Salzburgischen der Ver- wüstung der Wälder bei Zeiten Einhalt gethan, und im Jahre 1237 das Gebot erlassen, Niemand solle den Grund und Boden eines Waldes zu Acker oder Hutung machen, damit derselbe wieder anfliegen könne; diese Verordnung verdankt ihr Dasein dem in

* Walter, Corpus juris Germanici antiqui. Berolini 1824. In specie: „Capitulare de villis Caroli Magni.“ Tom. II. S. 140 f.

** Bei Stifter (Forst- und Jagdgeschichte der Deutschen. Jena 1737) finden wir Seite 251 die ersten Nachrichten über Holz- anbau erst aus dem Jahre 1618 (Holzordnung von Markgraf Christian Wilhelm, Erzbischof zu Magdeburg).

*** Man vergl. den Aufsatz „Geschichtliches über Waldweide“ in der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen von 1870.

jener Gegend zu damaliger Zeit schwunghaft betriebenen Bergbau und der Salzgewinnung, zu welchen Gewerben man bekanntlich Holz bedarf*. Im 14. Jahrhundert erschien Albert des I. „praeceptum de alenda et augenda foresta sancta“ (13. Juni 1304), worin geboten wird, daß man im Heiligenforst den Wald nicht mehr roden, sondern für dessen Vermehrung sorgen solle („sed pro augmento nemoris foveantur“). Weiter überträgt am 20. Juni 1304 Kaiser Albrecht den Bürgern von Speyer die Hut und Pflege der Frankenweide, welche aus Weideland wieder in Wald verwandelt werden soll, und Alles begreift, was vom Zusammenfluß der Queich und Melspach bis zum Gebirg und der Straße zwischen diesen beiden Bächen enthalten ist**. Ferner beauftragt Kaiser Heinrich VII. am 26. August 1309*** den Schultheiß, die Rathmannen und Bürger zu Nürnberg, auf deren Antrag, den dortigen Reichswald auf beiden Seiten der Pegnitz, der seit 50 Jahren durch Brand und in anderer Weise verwüstet und dann in Acker verwandelt worden ist, wieder zu Wald anzulegen, oder wie Wölkern in der Ueberschrift zu dieser Urkunde sagt, „zu Wald wider anfligen zu lassen.“ Dasselbe Gebot erneuerte Heinrich VII. am 29. August 1310*† besonders mit Beziehung auf die Forstmeister und Zeidler des Reichsforstes bei Nürnberg, welche er, unter Androhung des Verlustig-

* Anton, Geschichte der deutschen Landwirthschaft. 3. Thl. Görlitz 1802. S. 439 (bezw. Kleinmayer, „Nachr. von Fuvavia“. S. 596).

** Joannis, Spicilegium tabularum veterum. S. 500. Die Stelle lautet: „Nos... ipsis custodiam et defensionem pasuorum, redigendorum seu convertendorum in silvas et nemora, prout prius, committendas duximus.“ Diese und einige andere Abschriften von Urkunden verdanken wir der Güte der H. H. Studirenden der Philologie H. Dorstewitz und Ed. Krippendorf in Berlin.

*** (Wölkern), Historia Norimbergensis diplomatica. Nürnberg 1738. S. 224.

*† (Wölkern), Historia Norimberg. diplom. S. 224. Die einschlägige Stelle lautet: „mandamus.. quod dictum nemus a quinquaginta annis citra destructum, ut praedictum, modis quibuscunque ac in agros redactum in statum pristinum, hoc est in Sylvam et in arbores, auctoritate Regia redigatis, ac redigi procuretis.“

gehens der ihnen zustehenden Rechte und Ämter, auffordert, zwischen dem oben angegebenen und dem Allerheiligentage vor Schultheiß und Rathmannen persönlich zu erscheinen und eidlich anzugeben, den in Rede stehenden Reichsforst, kraft königlichen Auftrages, zu Wald wieder anzulegen.

Aus den bis jetzt mitgetheilten Stellen geht sonach nicht immer deutlich das Verfahren hervor mit Hilfe dessen die Waldflächen wieder bestockt wurden. Dagegen finden wir nicht viel später die ersten sicheren Nachrichten über Waldanlagen, welche durch Pflanzung und Saat zu Stande gebracht worden sind. Sehr merkwürdig ist es, daß Pflanzungen im Großen schon so frühzeitig vorgenommen worden sind.

2. Pflanzungen.

Die älteste Pflanzung von welcher wir bis jetzt Kenntniß haben, ist schon vor dem Jahre 1329 in der Görliger Heide ausgeführt worden. Dieß geht aus einer Urkunde hervor*, nach welcher Johann König von Böhmen die Brüder Gerhard, Ladislaus und Conrad von Penzk mit dem stehenden und liegenden dürren Holze, den Zweigen der gefälltten Bäume, der Mastung, mit Wiesen, Wässern, dem Wohlenteiche und dem dritten Theile der Einkünfte von den neuen Pflanzungen in der zum Lande Görlitz gehörigen Heide nebst den ihnen erblich gehörigen Besitzthümern belehnt. Die Urkunde ist wichtig genug, um ihrem ganzen Umfange nach hier mitgetheilt zu werden. Sie lautet:

„Nos Johannes dei gratia Boemie et Polonie rex ac Lucemburgensis comes constare volumus universis, quod nos gratae devotionis affectum, quem fideles nostri dilecti Gerhardus Leczlaus et Conradus fratres de Pentzk (Pentzig) ad celsitudinem nostram gesserunt, attendentes, ipsis insolidum ligna arida stantia vel lacentia, ramos arborum sectarum, impigationem, que vulgariter mastunge dicitur, cum pratis, aquis, lacu dicto Wolin et tertia parte proventuum de plantationibus novis, si quae factae fuerint, in merica terrae Gorlitzensis, ac uni-

* Ober-Lausitzer Urkundenverzeichnis. I. S. 34.

versis bonis quae in districtu terrae eiusdem possident, damus de benignitate regia, iure feudi hereditarii conferimus et donamus habenda, tenenda, utifruenda per ipsos et heredes ipsorum in perpetuum ac possidenda pacifice et quiete. Ita tamen, quod ipsi heredes et successores eorum nobis, heredibus et successoribus nostris Boemie de ipsis ad servitia fidelia teneantur. harum testimonio litterarum. Datum Gorlitz a. d. XV. Kal. Juni. 1329.“ (18. Mai 1329)

Auf welche Weise die Pflanzung vorgenommen worden ist, darüber erhalten wir keine Auskunft; jedenfalls haben wir, wenn anders die Urkunde echt, keinen Grund daran zu zweifeln, daß auf der Görliger Heide noch vor dem Jahre 1329 Pflanzungen im großen Maßstabe ausgeführt worden sind. Denn es kann doch nicht angenommen werden, wenn die Heide etwa durch Saaten bepflanzt worden, daß dieselben in der Urkunde mit „plantationes“ bezeichnet worden wären.

3. Saaten.

In der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen vom Jahre 1866, Seite 31, gibt uns Schott von Schottenstein unter der Ueberschrift „Beitrag zur Forstculturgeschichte“ Nachricht über Kiefernsaaten, welche im Frankfurter Stadtwalde in den Jahren 1423 und 1424 zur Ausführung gekommen sind. Und zwar habe man den Samen und die Säer aus Nürnberg kommen lassen. Daraus kann man schließen, in Nürnberg seien noch früher als in Frankfurt Holzsaaten — muthmaßlich Kiefernsaaten — gemacht worden. Und in der That sind bei Nürnberg schon im Jahre 1368 Holzsaaten vorgenommen worden. Als Erfinder der Holzsaat wird Peter Stromer (wahrscheinlich einer der Oberforstmeister im Nürnberger Reichswalde) bezeichnet. Dieser war ein Stiefbruder von Ulman Stromer, der uns eine Art Tagebuch (Chronik) hinterlassen hat. In dem Tagebuch berichtet Ulman Stromer diese Erfindung mit folgenden Worten*:

„Anno domini 1368 zu ostern do hub man mit dem ersten

* Hegel, die Chroniken der deutschen Städte. Nürnberg I. Bd. Leipzig 1. Bd. überhaupt. 1862. S. 75.

an den walt zu seen bei dem Lichtenhof* und dar nach fil hundert morgen, di man gsett hat. und dez was alles anheber und der den funt mit dem ersten fand Peter Stromeir mein bruder, dem got genedig sey.“

Peter Stromeir (abgekürzt Stromer) starb (nach S. 63 desselben Werkes) „an sant Barbaren abent frw vor tag, do man pfarr metten lewt, anno 1388 jar.“

Diese Waldanlagen, von denen Ulman Stromer berichtet, werden in den Hegel'schen Chroniken von Nürnberg des Defteren mit der „neue Wald“ bezeichnet. — Jedenfalls hat man außer dem „neuen Wald“ später auch noch andere Flächen angesäet, beziehungsweise den Wald durch Saat verjüngt. Der „neue Wald“ selbst besteht jetzt nicht mehr, sondern ist durch Feldbau zurückgedrängt. Derselbe wurde in dem Kriege, welchen die Stadt Nürnberg mit Albrecht von Brandenburg (vom 2. Juli 1449 bis 5. April 1450) führte, schon vollständig wieder abgetrieben.

Zum Schlusse geben wir hier die Stelle aus der Hegel'schen Chronik der Stadt Nürnberg (2. Bd. S. 327) wieder, wo über die Zerstörung dieses angesäeten „neuen Waldes“ berichtet wird. Es heißt daselbst:

„Item darnach woren unferr herren zu rot und ließen zu zeiten ain tag oder 2 in der wochen, zu zeiten über 14 tag oder oft über lenger zeit iederman holzen, wer wolt, in dem newen walb; und ließ mit geraisigen zeug (Reiterei) und mit pflschsen (Büchschützen) und armbrostschützen zu fuß darob halten (den Wald bewachen, wegen des Krieges mit Albrecht von Brandenburg). und wer im ein fuder fürt, der muß der stat auch ein fuder führen. Do (daraus) ließ die stat dann stöß (Holzstöße) aushawen (machen) und kolen prennen und ein lantwer (Schranken, zur Bertheidigung eingerichtete Grenzmarke) machen von planden vom Dürnhoff biß zu sant Linhart zc. auch so gab man dem von Blawen, unferrm hauptman, und dem von Kauffungen auch holcz genung, und an alle wach und unter alle tor zc. und ee der krieg ein ent nam, do het man den newen walt allen ab gehawen.

18. Juli i. R. 1870.

Dr. G. V. Leo.

* Der Lichtenhof liegt unweit der Stadt gegen Mittag und wird, wenn wir nicht irren, zur Zeit von dem bekannten Verfasser der „Forstlichen Chrestomathie“, dem königl. Bayerischen Oberförster von Löffelholz bewohnt.

Forstverwaltung und Forstdienst.

Eine Correspondenz aus Hannover vom Forstdirektor Burdhardt, Januar 1871.

Sie wünschen zu vernehmen, wie sich der Forstdienst in der Provinz Hannover gestaltet habe, und was daraus für schwebende Tagesfragen, für Wissenschaft und Praxis zu entnehmen sei. Daneben wünschen Sie Nachrichten aus der Wirthschaft und von der Jagd zu erhalten. Soweit sich namentlich in ersterer Beziehung Dinge der Art zur Mittheilung eignen, will ich Ihrem Wunsche auf dem Boden des Thatsächlichen und mit Ausschluß jeder Kritik nachkommen.

I. Organisation.

In dieser Hinsicht zeigt schon Schneider's Taschenbuch die Fährte, und Anderes ist aus den bezüglichen Landtagsverhandlungen bekannt. Im Allgemeinen steht es bei uns so, daß der frühere besonders auf der Gesetzgebung von 1849 beruhende Bau gänzlich hinweggeräumt ist, und ein neuer Bau nach altpreussischem Muster, der seiner Vollendung zugeht, aufgeführt wird. Das Princip einheitlicher Einrichtungen und Formen hat das so mit sich gebracht, und wäre es auch wohl mit der einen oder anderen, dem neuen Bau einfügbaren Einrichtung zu versuchen gewesen, so pflegt doch einmal das Princip gern vorangestellt zu werden. Dabei will ich nicht unerwähnt lassen, daß bei der veränderten Formirung des Forstdienstes billige Rücksichtnahme auf das vorhandene Forstpersonal gewaltet hat und noch waltet, was bei seiner Tüchtigkeit auch zu erwarten war; namentlich ist den bisherigen Revierversaltern die erweiterte Stellung des Oberförsters, welche das neueingeführte Forstdienstsystem mit sich bringt, angewiesen, und entsprechend sind auch die Kandidaten gestellt worden. Mit der weiteren Entwicklung der Sache ist auch eine befriedigende Gestaltung des materiellen Punktes zu verhoffen, zumal der Schreibdienst der Oberförster in der Weise gewachsen ist, daß die Haltung eines Sekretairs vorausgesetzt werden muß. Letzteres ist schon deshalb unvermeidlich, weil

die Forstmeister oder Forstinspektionen nicht mehr die Träger der Hauptschreiberei sind, und das Inspectionsbureau aufgehört hat.

Daß der Charakter des Dienstes in dieser und jener Richtung ein anderer geworden ist, kann bei dieser Umgestaltung nicht befremden. So eingehend wie es bisher dem Revierverwalter möglich war, kann sich der Oberförster mit der unmittelbaren Waldbehandlung nicht befassen; anderseits kommt ihm das vermehrte Schutzpersonal zu Hülfe. Wenn ferner in einem kleinen Staate, wie früher Hannover mit nahe 700 □ Meilen, wo alle Verhältnisse leichter zu übersehen sind, mehr das Vertrauen vorwalten kann, und nur Einzelne schärfer in's Auge zu fassen sind, so ist das anders in einem großen Staate, wo der Dienst eine strammere Haltung annimmt. Es haben denn auch unsere bisherigen Dienstinstruktionen, wie sie sich in den Jahren 1823, 1843 und 1860 in einfacher Weise herausgebildet hatten, vor den schärferen und complicirteren Formen des altländischen Dienstes sich zurückziehen müssen, was selbst auch unserem durchgebildeten einfachen Taxationswesen bevorstehen dürfte, damit jeder provinzielle Unterschied, welcher die Oberleitung erschwert, aufhöre.

Ein wichtiger Punkt in der neuen Organisation ist die veränderte Bezirkseinteilung. Bekanntlich hatten wir vorher das System von Forstinspektionen und Revieren; Forstmeister und Revierverwalter (Revierförster mit dem Titel Oberförster) wirkten zusammen, während das Schutzpersonal geringere forsttechnische Bedeutung hatte. Der Forstmeister war nicht nur der kontrollirende, sondern auch der leitende und wesentlich eingreifende Beamte; für den schriftlichen Verkehr, für das Rechnungswesen zc. lag der Schwerpunkt in der Forstinspektion. Die Revierverwalter, technisch gebildete Männer, pflegten den Wald, besorgten die Betriebsausführung, waren nicht ohne Einfluß bei den Vorschlägen, und führten bei der Betriebsausführung entsprechende Bücher. Das Unterpersonal, wo nöthig Förster, im Uebrigen und größtentheils aber Forstaufseher oder Waldwärter von mehr oder weniger häuerlichem Schnitt, wurde neben Beaufsichtigung der Waldarbeit zu den Forstschutzverrichtungen verwandt.

In dem neu eingeführten Systeme ist der Oberförster mit er-

weiterem Bezirk Hauptbetriebsbeamte, dem Forstmeister bleibt die Kontrolle, außerdem ist dieser in der Regel Referent (Decernent) in der Regierung. Die Oberförsterei ist in Schutzbezirke von besonderer Bedeutung zerlegt, denen in der Regel Förster, in kleinen Schutzbezirken Waldwärter mit Försterbefugniß vorstehen; weiteres Schutzhilfspersonal nach Bedürfniß. In diesem System liegt die Betriebsausführung unter Leitung des Oberförsters wesentlich in den Händen der Schutzbeamten, auch ist ein Kontrolleverhältniß gegründet, wobei Oberförster, Förster und Kassenbeamte nebst dem Forstmeister concurriren. Die Revision der Forstkasse ist Sache des letztern.

Insbesondere bietet die neue Eintheilung in Oberförstereien und Inspektionen ein Interesse dar, während die Schutzbezirke nach der Lage und Geschlossenheit der Forsten in ihrer Größe allzusehr variiren, (meistens haben die Försterbezirke 2000 bis 3000 Morgen, sie gehen bis 4000 Morgen und darüber, und fallen auch wieder unter 2000 Morgen bis zu den Waldwärterbezirken von etwa 1000 Morgen).

Das eingetheilte Areal (siehe Schneider's Taschenbuch für 1871) besteht in:

987,573 preuß. Morgen Staatsforsten, incl. 40,042 Morgen Forsten unter der Königl. Kloster-Kammer, welche im Abonnement mit verwaltet werden.

245,544 preuß. Morgen Gemeindeforsten u.,
 zus.: 1,233,117 preuß. Morgen Forsten.

Dazu kommen noch:

182,140 preuß. Morgen Moorflächen (in meistens großen Objecten und vielfach noch ohne sonderlichen Betrieb).

Dies Gesamt-Areal ist eingetheilt in

20 Forstinspektionen und

112 Oberförstereien.

Durchschnittlich fallen daher auf die Oberförsterei rund 11000 Morgen (2809 Hektaren) Forsten. Damit ist in dem betreffenden Systeme bei der Stellung von Oberförstern und Förstern zu marschiren! Aus dem vorherigen Systeme haben sogar 67 Reviere als Oberförstereien beibehalten werden können, und wo combinirte

Revierere es dienlich erscheinen ließen, ist je ein Förster mit Revierförsterfunktionen (und Funktionszulage) aufgestellt worden, um den Oberförster vertreten zu können (meistens frühere Revierverwalterstellen).

Verschiedentlich hindert die zerstückelte Lage von Forsten die Bildung von Oberförstereien mit angemessen großem Areal, ohne daß solche Bezirke leichter als größere zu verwalten wären.

Die unter specieller Bewirthschaftung durch Staatsforstbeamte stehenden Gemeinde-, Genossenschafts- und Kirchen- u. Forsten — nämlich die oben aufgeführten 245,544 Morgen aus dem bergigen Theile der Provinz — bilden wie bisher genau integrierende Bestandtheile der lediglich geographisch abgegrenzten Bezirke. Diesem Umstande ist um so größeres Gewicht beizulegen, als wesentlich darin der gute und immermehr aufblühende Zustand dieser Gemeindeforsten u. mit beruht. *

Vorher hatten wir 155 Revierverwalter-Stellen, ein halbes Duzend vorübergehender Stellen mitgezählt, welche wegen großer Kulturausführungen und in sonstigem Anlaß temporär bestanden. Daraus sind, wie erwähnt, 112 Oberförstereien geworden. — An Forstmeister-Stellen waren, mit Einschluß zweier Referenten-Stellen bei der Oberbehörde, und zweier Abpliffen (Hfeld und Lüchow), bei denen die Funktionen des Forstmeisters und Revierverwalters vereinigt waren, 36 vorhanden, an deren Stelle 20 getreten sind.

Die Verminderung beider Klassen von Verwaltungsstellen liegt in der Funktionsänderung, und wenn auch mit der Zeit gegen 30 Forstmeister-Stellen völlig genügt hätten, so muß doch constatirt werden, daß man in dem neueingeführten Systeme mit einer erheblich geringeren Zahl von Verwaltungsbeamten (unter Verstärkung des Förstergliedes), im vorliegenden Falle mit 70% der vorigen

* Die Gemeinden u., deren Eigenthum diese Forsten sind, entrichten für die Verwaltung durchschnittlich 1 Sgr. pro Morgen, und stellen daneben das Schutzpersonal. Der frühere Revierverwalter leistete viel in diesen Forsten. Bemerkenswerth ist, daß der Ursprung dieser Beförderung für das Fürstenthum Hildesheim der westphälischen Zeit angehört. Ähnliche Verwaltungseinrichtungen sollen sich bei französischen Gemeindeforsten finden.

Zahl auszureichen vermag. Dies berechtigt, beiläufig bemerkt, nicht etwa zu dem Schlusse, daß damit die „Karriere“ ungünstiger geworden sei, vielmehr sind jene 112 Oberförster-Stellungen angesehenener, als die früheren Revierverwalter-Stellungen. *

Jene Reduktion der Forstverwaltungs-Stellen sollte vermuthen lassen, daß in der neueingeführten Organisation ein erhebliches Ersparniß an Besoldungsaufwand zu finden sei. Selbst von höhern Oberförster-Gehalten ausgehend, ist dies bezüglich des Verwaltungspersonals auch völlig zutreffend; in der Gesamtheit aber ist es nicht der Fall, so fern die Kosten des gleichzeitig ausgebildeten

* Mit fortschreitender Servitutabfindung, durch Eisenbahnen u. c. hat sich hier wie anderwärts die Zahl der Inspektionsstellen, einigermaßen auch die der Revierverwalter-Stellen, einschränken lassen. So sind seit 1849, wo eine Reform des Forstdienstes bei uns eintrat, 6 Forstinspektionen eingesetzt worden, und 1864 wurden den Ständen 4 andere als abkömmlich beigezeichnet. Zu Anfang des Jahres 1866 sollten verfügbar werdende und noch zu bewilligende Mittel zu weiterer Aufbesserung der Revierverwalter-Stellen insoweit dienen, daß das Mittelgehalt von 650 Rthlr. auf 750 Rthlr. erhöht werden könne, abgesehen von der fortdauernden Vergütung auf Pferdehaltung u. c., der sehr billigen Brennholztagz und der Anrechnung der Dienstwohnung zu nur 60 Rthlr. (keine Accidenzien). Von der derzeitigen ständischen Finanzkommission wurde der Antrag gebilligt und angenommen, derselbe blieb aber wegen dazwischentretender politischer Umgestaltung stecken, und konnte nachher bei der intendirten Gleichgestaltung des Dienstes nicht mehr die Rede davon sein. Der Forstmeister bezog, beiläufig bemerkt, 1440 Rthlr. Mittelgehalt nebst Vergütung auf Pferdehaltung u. c., und Haltung eines Bureaugehülfsen oder Ersatz dafür. Die Försterbesoldung stand durchschnittlich auf 325 Rthlr. Mittelgehalt, unter billiger Anrechnung der Dienstwohnung und des Brennholzes. Das überwiegende bäuerliche Schutzpersonal, nach Contractsverhältniß angenommen, bei gutem Verhalten aber mit Alterspension beobachtet, erhielt nach der Dertlichkeit sich richtende Dienstvergütungen, und genoß in zulässiger Weise Nebenverdienst durch Handleistungen.

Mit Länderei sind Forstdienststellen bei uns im Ganzen nur schwach dotirt worden. Wenn man in neuester Zeit darin weiter geht, so hat dies den Baargehalten und anderen Rücksichten gegenüber seine guten Gründe. Vom Uebermaß abgesehen, kann man sich nach den Lebensverhältnissen des Forstpersonals auf dem Lande gegen Ueberlassung von Länderei (reichlich Wiesen!), thunlichst nach Bedarf und mit Rücksicht auf Produktionskosten, nicht wohl aussprechen.

Förstergliedes, und was sonst an Schutzpersonal nöthig ist, berücksichtigt wird. Kurz was oben erspart wird, muß unten, wie kalkulatorisch und faktisch vor Augen liegt, reichlich wieder zugelegt werden. Zwar ist der Kosten-Differenz im Ganzen kaum Gewicht beizulegen; wenn man jedoch aus dem Kostenpunkte ein Motiv für solchen Systemwechsel hernehmen wollte, so müßte ich dem bei strengster Objektivität entschieden widersprechen, es sei denn, daß man das Schutzpersonal vielleicht anders construirte. *

Das Försterglied nimmt in dem bei uns neueingeführten Organismus nicht nur nach seiner Anzahl von Individuen, sondern auch für die Betriebsausführung und durch das gegenseitige Kontrollverhältniß, worin namentlich Oberförster und Förster zu einander gesetzt sind, die besondere Aufmerksamkeit des Fachmannes in Anspruch. Bisher gingen die Ansichten über das Institut der Förster völlig auseinander. Während namentlich in Preußen das Försterglied zunehmend ausgebildet ist (leglich noch durch eine umfassende Förster-Instruktion), hat man sich zuvor bei uns und in mehreren anderen Staaten nach mancherlei Wahrnehmungen, und um wohlfeileres Unterpersonal zu haben, der Försterstellen mehr und mehr zu entledigen gesucht, und dafür auf Waldwärter, Forstaufseher oder wie man sie sonst nennen mag, besonders aus der Klasse geschickter Waldbarbeiter (Holzhauermeister zc.) gegriffen. Ich will nicht leugnen, daß ich von dem richtigen Schlage solcher Leute eine gute Meinung habe gewinnen müssen, auch kommt es bei ihnen zu Statten, daß sie geringere Ansprüche an's Leben machen, durch Handarbeit einfacher bleiben, und im Fall sie sich nicht bewähren, leichter beseitigt werden können. Ein technisch gebildeter Revierverwalter vermag mit solchen in der Wirthschaft erzogenen Leuten viel zu beschaffen. Zum Oberförster-System aber scheinen

* Anmerkung. Es wäre von Interesse zu erfahren, wie sich dieser Punkt in Baden herausstellt, wo die Forstinspektionen jüngst zurückgezogen sind, die, soviel mir bekannt, nur Kontrollfunktionen hatten. Vielleicht ist das untere Personal von dieser Maßregel überall nicht berührt worden. Der eigentliche Förster existirte, wenn ich nicht irre, dort nicht mehr. Damit wäre anscheinend der wohlfeilste Organismus gegeben, (oben billig und unten billig).

sie mir weniger zu passen; die größeren Bezirke und der Umstand, daß der Oberförster nach seiner Stellung weniger in der Lage ist, dieselben zu führen, leiten auf ein ausgeprägteres unteres Glied hin, und ist mit den Jäger-Bataillonen wie in Preußen auch noch die Aufgabe gestellt, daß der Forstdienst die gelernten Jäger nach längerem Militärdienste zur Versorgung bringe, so ist damit auch das System ausgesprochen. Wenn daher die bewährten militärischen Einrichtungen Preußens mit Einschluß des Versorgungswesens der in den Jägerbataillonen dienenden gelernten Jäger „im Reich“ weitere Verbreitung finden, so kann es kommen, daß der deutsche Forstdienst danach eine bestimmte Gestalt annimmt. Vom rein forstlichen Standpunkte kann man darüber verschieden denken; ist aber das Försterglied etwas Gegebenes, so folgt das Uebrige von selbst. Offenbar bedingt in den verschiedenen Systemen das Eine das Andere; wirken leitende Forstmeister und ausführende Revierverwalter zusammen, so hat das Schutzpersonal minder große Bedeutung. Muß dagegen von einem ausgebildeten Förstergliede ausgegangen werden, so paßt dazu nur der Oberförster als Hauptverwaltungsbeamte. Im letztern Falle ist zu wünschen, daß die geschickte Hand des Revierverwalters — des „Machers“ in der Wirtschaft — auf die eine oder andere Weise ersetzt werde; diese Aufgabe dürfte zumeist dem Förstergliede zufallen, was praktische Tüchtigkeit und angemessene Bezahlung voraussetzt. In den Jägerbataillonen findet sich gutes Material, wie bei der jetzigen strengeren Sichtung nicht zu verkennen ist. Ein zu verhoffender langer Frieden führt vielleicht auf den Weg, eine erweiterte praktisch technische Ausbildung zu sichern, bevor die Anstellung erfolgt, anderer Wünsche hier nicht zu gedenken.

Es ist aber nicht das Försterglied allein, welches dem Systeme von Oberförster und Förster — im Gegensatz von leitendem Forstmeister und ausführendem Revierverwalter mit wohlfeilem Schutzpersonal — Vorschub leistet, sondern es wirken dabei auch noch andere Umstände.

Vorab erscheint mir ein draußen stehender Forstmeister, der nur Kontrollfunktionen hat, und nicht zugleich leitender Chef ist und das Hauptschreibwerk in Händen hat, entbehrlich; man kann

ihn vielleicht bei der Regierung umfassender verwenden. Es kann des Kontrollewesens auch zu viel sein, und dann artet es mehr oder weniger in leere Form aus, oder es gereicht dem Betriebspersonale zum Bedrud' und der Hauptsache zum Nachtheil. Selbst am grünen Tische verspricht man sich vom „Schlingenstellen“ zuweilen mehr als praktisch dahinter steckt, und wo gar nichttechnische Hände forsttechnisch meistern, können kuriose Dinge zu Tage kommen.

Anders steht der Forstmeister in jenem System, wo er die Wirthschaft leitet und das Bureau führt, während der technisch gebildete Revierverwalter, dessen Wirken ich sehr hoch anschlage, Kopf und Hände frei hat, den Wald zu pflegen, den Betrieb auszurichten, und sein Schutz- und Hülfspersonal zu führen. Dies ist nach meinen Wahrnehmungen das kräftigste und effektivste System. Auch die in solcher Lage gewaschenen Revierverwalter, die sich zum Forstmeister schicken, wissen im wirthschaftlichen Sattel gut zu reiten. Wer wirthschaften will, muß wirthschaften gelernt haben, Auge und Hand werden nur im Walde sicher. Das schließt nicht aus, zu rechter Zeit und ohne Verliegen und Verweilichen auch andere Dinge zu treiben, die zum Fach gehören.

In Rücksicht auf den wichtigen Faktor in diesem Systeme, den Revierverwalter, will es mir bedenklich erscheinen, daß man an künftige Forstmeister und Revierverwalter a priori ganz gleiche Examen-Anforderungen stellt. Hierzu sind die Stellungen beider zu ungleich, die Aussichten zum Aufrücken für Alle zu entfernt, und der Studienaufwand für die, welche auf der Stufe des Revierverwalters verbleiben, zu groß, anderer Mißstände nicht zu gedenken. Nicht alle mögen in dem schönen Berufsleben eines Revierverwalters, zumal bei kleinen Revieren, vollen Ersatz finden; der Mann hat auch seinen berechtigten Ehrgeiz, und es ist schmerzlich, alle Bedingungen zu erfüllen, und doch nicht emporrücken zu können. Daraus entspringt bei Manchem Unzufriedenheit, und der hier und da sich zeigenden Agitation zur Aenderung des Bestehenden kann man nicht allen Grund absprechen.

Verschieden hiervon liegt die Sache in dem andern System; da ist es völlig angezeigt, daß für Oberförster und Forstmeister

von vornherein gleiches Examen bestehe; denn theils bedingt in diesem System die Oberförster-Stellung mehr Verwaltungs-Kenntniß, theils kann sie auch ohne Aufrücken befriedigen.

Bei uns war es in dem nun verlassenen Systeme Regel, daß jeder Aspirant zum Forstverwaltungsdienste das Revierförster-Examen bestehen mußte. Wer sich dann die Aussicht auf Beförderung zum Forstmeister erwerben wollte, hatte einem besondern nicht leichten Examen zu genügen. Zu dem Ende besuchten Alle irgend eine Fachschule, der Weiterstrebende aber setzte hiernächst sein Studium 2 bis 4 Semester hindurch auf einer Universität fort. Im Geiste des Systems hat dies seine guten Früchte getragen. *

Zu der eben berührten Klippe für das System der Forstmeister und Revierverwalter gesellt sich noch eine andere, und das sind die Forstakademien. Sie arbeiten für das Oberförster-System, nicht für den Revierverwalter. Sie wollen und müssen das Höchste erstreben, dafür sind die Akademien; sie möchten auch noch die Universität mit ersetzen, und haben für zwei kurze Jahre ein so umfassendes Lehrprogramm, daß man für den eigentlichen Forstmann und für ein Studium, das sich nicht allein auf das Examen richtet, sondern auch in Fleisch und Blut übergeht, besorgt werden könnte. Aus der Zeit sind wir ziemlich allgemein heraus, wo die Forstlehranstalten „Saatschulen“ waren, aus denen in die Wirthschaft hinein oder erst noch nach der Universität „verschult“ wurde. Das jetzt erreichte Stadium legt auch bereits die Frage näher, ob nicht der Unterricht mit an die Universität zu verlegen sei. Weit ist der Schritt nicht mehr, doch müßte gleichzeitig das Försterglied mit praktischer Tüchtigkeit nachrücken (an das Revierförster-System ist dabei kaum noch zu denken). Inzwischen ist die Sache, die ihr Wenn und Aber hat, zu wichtig, als daß sich leicht hin darüber urtheilen ließe.

Sie fragen: wo sind denn bei der Organisation die Forstmeister — doch nicht die schlechtesten Kräfte — geblieben? Nachdem Oberförstereien und Förstereien gebildet, die Kontrolle verschärft

* Anmerkung. Als Minimum der Vorbildung galt vollständige Erledigung der Secunda eines Gymnasiums oder aller Klassen einer entsprechenden Realschule. Nicht Alle beschränkten sich auf die Secunda.

und mehr Referentenkräfte nöthig geworden sind, hat man sie in Regierungen versetzt; ein Theil derselben steht noch draußen zur Ueberleitung des Dienstes in die neue Bahn. Es können unter Umständen durch Concentrirung der Forstmeister sehr große Kollegien entstehen. Uebrigens legen es einzelne Vertlichkeiten mit besonderen Verhältnissen und bei Schwierigkeiten im Reisen nahe, Ausnahmen von der Regel zu machen. Ueber die eigentlichen Funktionen der Regierungsforstmeister verweise ich auf von Hagen: die forstlichen Verhältnisse Preußens.

Forstschuß.

Der Sturmshaden vom 26. Oktober 1870 in den Staatsforsten Württembergs.

Von Forstrath Dorrer in Stuttgart.

Nachdem die Nadelholzbestände Württembergs schon durch den Schneeeindruck vom 7. bis 10. November 1868, welcher allein in Staatswäldungen gegen 80,000 Klafter, vorzugsweise Nadelholz, zum Anfall brachte, bedeutende Beschädigungen erlitten hatten, war es dem Kriegsjahr 1870 vorbehalten, durch einen beispiellos heftigen Sturm am 26. Oktober 1870 Abends eine Waldverwüstung in Stand zu setzen, wie sie im laufenden Jahrhunderte hier zu Lande noch nicht erlebt worden ist, und welcher nur die Sturmverheerung im Forstbezirke Kronach in Bayern im Herbst 1868 etwa zur Seite gesetzt werden kann.

Der Sturm begann Abends 6 Uhr, mag gegen 9 Uhr seine größte Wucht erlangt haben, und ließ um Mitternacht wieder nach.*

Nach den Aufzeichnungen der meteorologischen Stationen fiel das Barometer am 26. Oktober den ganzen Tag hindurch, und stieg erst wieder in der folgenden Nacht. Den tiefsten Stand hatte das Barometer um 9 Uhr Abends, also zur Zeit der größten Heftigkeit des Sturms.

In Stuttgart zeigte dasselbe um 7 Uhr früh 324,8 par. Linien, und um 2 Uhr Nachmittags 322,0, um 9 Abends 321,4, am 27.

* Es war dieß der Tag, welcher der Kapitulation von Metz voranging.

Oktober früh 7 Uhr 326,2. Das Thermometer zeigte in R. Graden am 26. Oktober Nachmittags 2 Uhr 10,5°, Abends 9 Uhr 8,5°, im Maximum 14°.

Aus der Aufzeichnung des selbstregistrirenden Thermometers geht hervor, daß die Wärme zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags sehr rasch stieg, ebenso zwischen 6 und 7 Uhr (unmittelbar vor Eintritt des Hauptorkans), und 7 Uhr ihr Maximum erreichte, das bedeutend höher lag, als der höchste Stand Nachmittags, und daß dann von 7 Uhr an eine rasche Abkühlung folgte, welche bis 10 Uhr anhielt, worauf die Temperatur bis zum 27. Oktober Morgens ziemlich gleich blieb.

Der Sturm kam nach den Beobachtungen der meteorologischen Stationen aus West und Südwest, womit auch die Wahrnehmungen im Walde übereinstimmen.

Die nachfolgende Tabelle enthält den von den Lokalforstbeamten geschätzten Anfall an Windbruch- und Windfallholz in den Staatswaldungen in Normalklastern à 100 C. Derbmasse ausgedrückt.

Es wird kaum der Bemerkung bedürfen, daß der Natur der Sache nach an diese Schätzungen keine allzu strengen Anforderungen gestellt werden dürfen, zumal dieselben zu einer Zeit gemacht werden mußten, in welcher manche Waldbestände des vielen zu Boden liegenden Holzes wegen, nur schwer zugänglich waren.

Die Vertheilung der geschätzten Anfallsmasse in die Perioden geschah auf Grund der Einreihung der einzelnen Waldbabtheilungen in die Perioden des Flächeneinrichtungsplans, und beziehungsweise auf Grund des allgemeinen Nutzungsplans; als Jahresetat ist die durchschnittliche jährliche Nutzungsgröße des laufenden Jahrzehnts angegeben, nicht aber die Nutzung, welche für das Wirtschaftsjahr 1871, unter Berücksichtigung der Fällungsergebnisse der vorhergehenden Jahre, anzunehmen war.

Diese letztere Nutzung hatte sich in manchen Forstbezirken in Folge der Nachwehen des großen Schneedruckschadens vom Jahr 1868 wesentlich niedriger gestellt, das Verhältniß der Windfallmasse zur Nutzung speciell des Jahres 1871 würde sich sonach noch ungünstiger darstellen.

Gefamamt.	Revieramt.	Der Anfall betrifft solches Material, welches nach dem Wirtschaftsplau zugewiesen war, bez				Schröder Abgabebefug	Berechnung der Anfallgröße zum Abgabebefug, letzteren = 1 gesetzt.	Gesamte Anfallgröße im 1. Decennium ausgebauten jäh. Bezorgn.
		I. Periode	II. Periode	III. Periode	IV. Periode			
		Stafker.	Stafker.	Stafker.	Stafker.	Stafker.		
Altenstaig	Altenstaig	4400	900	500	—	2000	2,9	2
	Engelbsterle	3769	2047	2350	14	4000	2,4	25
	Grünbach	6220	700	700	100	3000	2,6	31
	Hoffstett	3470	1465	245	120	3000	1,8	10
	Waldgrafenweiler	6245	1850	260	245	6000	1,4	30
	Stammersfeld	2082	1155	755	208	1800	2,3	58
		39900	8117	4810	787	19800	2,0	156
Gratzenheim	Gründelhardt	3820	805	1075	550	1600	3,9	125
	Maratappel	2925	1400	1250	1825	1800	4,1	140
	Wosfeld	18615	21530	2570	285	2700	15,9	1170
	Wippertshofen	7830	4835	2940	1775	3350	5,1	350
			74030	28570	7835	4435	9450	7,8
Ellwangen	Abtsgmünd	3560	11900	8480	2895	2600	10,3	850
	Abelmannsfelden	6045	4305	2285	435	2800	4,6	458
	Dankölmwiler	10570	5490	2930	810	2600	7,6	776
	Ellenberg	6370	9200	3010	780	2500	7,7	254
	Ellwangen	25582	16713	7745	7543	3700	15,5	1389
	Hohenberg	8390	10560	4300	1690	3800	6,5	295
	Schroßheim	31590	11850	5515	3710	2500	12,6	777
			193178	70018	34265	17863	20500	9,4

Freudenstadt	Watersbronn	1950	1010	380	265	295	4500	0.4
	Bublbach	4837	2269	313	1445	810	4000	1.2
	Freudenstadt	3386	487	335	2443	71	2600	1.3
	Reichenbach	4540	3080	275	410	775	4000	1.1
	Schönmünzach	3970	440	320	2360	850	5020	0.7
		18683	7286	1673	6923	2801	20120	0.9
Hall	Gomburg	6734	4146	2475	83	30	1470	4.5
	Sittenhardt	37630	16330	16900	4400	—	3850	9.7
	Mönchsberg	2330	1700	530	80	20	800	2.9
	Gaildorf	17329	8131	8528	500	170	1200	14.4
	Gulzbach	31537	19640	9915	1162	820	3117	10.1
	Untergrünigen	13472	10917	1465	790	300	1800	7.4
		109032	60864	39813	7015	1340	12237	8.9
		5926	4016	470	1440	—	2838	2.0
Rappenburg	Dettenroden	2609	1448	816	345	—	1346	1.9
	Rappenburg	15281	13070	1388	684	139	4400	3.4
	Mühlfeld	1500	999	302	193	6	1200	1.2
		25316	19533	2976	2662	145	9784	2.5
	Gmünd	1944	1169	135	570	70	1200	1.6
	Schwend	12714	6311	4758	1550	95	3600	3.5
Sorch	Raifersbach	7572	4927	2056	544	45	2150	3.5
	Sorch	4630	2862	1405	175	188	2300	2.0
	Waldenbeuren	2011	1512	472	15	12	900	2.2
	Welzheim	4077	2856	708	478	35	2000	2.0
		32948	19637	9584	3332	445	12150	2.7
		13295	6197	2732	1849	2467	6400	2.0
Neuenbürg	Herrnalt	12365	10629	405	878	453	3000	4.1
	Langenbrunn	2439	1739	96	537	67	3000	0.8
	Liebenzell	2462	2009	260	185	8	3200	0.7
	Schömann	6406	3530	799	580	1497	3000	2.1
	Wildbad	3873	1730	431	655	1057	5200	0.7
		40840	25834	4773	4684	5549	23800	1.7

Gortamt.	Revieramt.	Der Anfauf betrifft folches Material, welches nach dem Wirtschaftskplan zugewiefen war der				Zuführer Abgabefak.	Verhältnis der Anfauf- maffe zum jährlichen Abgabefak. letzteren = 1 gefekt.	Entfanden- blänge, welche im 1. Decennium anzubringen find.
		I. Periode	II. Periode	III. Periode	IV. Periode			
		Klafter.	Klafter.	Klafter.	Sett. Klafter.	Klafter.		Morgen.
Döfenhaufen	fämmtliche	6389	1709	1750	626	18745	0,3	—
Reichenberg	Kurrhardt	8000	3580	300	50	1700	4,7	64
	Unterweiffach	1770	4820	265	—	1485	7,9	247
		19770	8400	565	50	3185	6,2	311
Rothneil	fämmtliche	2666	538	258	95	5230	0,5	—
Schorndorf	Webelberg	2933	165	154	156	3315	0,8	—
	Wüderhaufen	1751	580	—	7	3138	0,5	—
	Hubersberg	1400	260	80	145	1632	0,8	14
		6084	1005	234	308	8085	0,7	14
Esslingen	Wiblingen	440	61	10	—	1528	0,2	—
Eulz	fämmtliche	4054	1487	389	410	6400	0,6	—
Weingarten	fämmtliche	9898	2498	1248	413	35159	0,2	—
	Silbrigshaufen	153	19	51	7	1012	0,1	—
	Sirfchau	2444	750	113	84	2400	1,0	138
	Magolz	491	300	13	35	500	0,9	6
	Naiflach	6077	186	483	62	2700	2,2	233
	Schönbromm	1951	147	56	95	1100	1,7	26
	Stammheim	12560	2359	130	250	2500	5,0	382
		23676	3761	846	533	10212	2,3	785
	Zufammen	606904	184933	76886	35800	216385	2,8	12039

Aus vorstehender Uebersicht ist zu entnehmen, daß die Forstbezirke: Ellwangen, Hall, Crailsheim und Reichenberg am meisten betroffen sind. Die Windwurfmasse bewegt sich in diesen Bezirken durchschnittlich zwischen 6 und 9 Jahresnutzungen; nach diesen folgen die Forste: Lorch, Rapsenburg, Wilbberg, Altenstaig und Neuenbürg mit einem Anfall von 1,7 und 2,7 Jahresnutzungen; nur unbedeutend beschädigt wurden die Forste: Schorndorf, Sulz, Rottweil, Ochsenhausen, Söflingen und Weingarten mit einem Anfall von 0,2 bis 0,7 Jahresnutzungen.

In einzelnen Revieren, wie Koffeld und Ellwangen, übersteigt die Windfallholzmasse selbst noch den 15fachen Betrag einer etatmäßigen Jahresnutzung, wonach die furchtbare Verheerung, welche der Sturm in diesen Revieren angerichtet hat, bemessen werden kann.

Oberschwaben ist dießmal wenig berührt worden, denn die Forste Ochsenhausen und Weingarten, welche als reine Fichtenforste sonst von Stürmen regelmäßig am Meisten mitgenommen werden, sind mit einem ganz geringen Holzansfall davongekommen. Am heftigsten dürfte der Orkan in Württemberg zwischen $48^{\circ} 30'$ und $49^{\circ} 15'$ nördl. Breite gewüthet haben.

Auf den Keuperrücken des Jarkreises, welche der Sturm besonders intensiv traf, wie dieß auch die in jener Gegend vorgekommenen vielen Beschädigungen an Gebäuden beweisen, haben die Bodenverhältnisse im Vereine mit einer länger andauernden feuchten Witterung vor Eintritt der Katastrophe dazu beigetragen, um den Schaden möglichst zu steigern.

Hier hat denn auch der Sturm selbst in geschlossenen Beständen mehrfach große Verwüstungen gemacht. Etwas günstiger gestaltete sich das Verhältniß in dem Alforst Rapsenburg (weißer Jura), wo des festeren Bodens wegen die geschlossenen Bestände im Großen und Ganzen verschont blieben, und vorzugsweise nur die leider noch vorhandenen ausgedehnten älteren Nadelholzlichtschläge zu Boden geworfen wurden.

Was die Holzarten betrifft, so kommen selbstverständlich in erster Linie die Fichte und Tanne in Betracht, wenn schon dießmal

auch Forſchen und Buchen in großer Zahl geworfen und gebrochen worden ſind.

Bei der großen Heftigkeit des Sturmes konnte die Tanne kaum erſolgreicheren Widerſtand leiſten als die Fichte, die erſtere wurde aber viel häufiger gebrochen als die zähere und flachwurzlige Fichte, was den Schaden durch Verluſt am Holzwerth bei der Tanne noch vermehrt. In den hauptſächlich heimgeſuchten Revieren der Forſte Ellwangen, Hall und Crailsheim liegen faſt ſämmtliche Althölzer, deren Einſchlag in der I. und II. Periode, ſomit im Laufe der nächſten 40 Jahre erfolgen ſollte, zu Boden, und es hat namentlich von den aus früheren Jahren noch vorhandenen Lichtſchlägen kaum Einer die Kataſtrophe zu überſtehen vermocht.

Das Bild der Verwüſtung iſt an manchen Orten grauenhaft; in niedergeworfenen Vollbeſtänden iſt das Holz hoch übereinander gelagert, und bildet ein chaotiſches Gewirr von Wurzelballen, Stämmen und Baumkronen, aus welchem die Stummel der auf 10 bis 25 Fuß Höhe abgebrochenen Stämme mit ihren weißen, ſtark verfaſerten Bruchſtellen emporragen; in Weißtannenbeſtänden und dergleichen Lichtſchlägen haben häufig auf große Strecken hin lauter Stammbrüche ſtattgefunden, ſelbſt in ausgewulztem Zuſtande iſt die brüchige Tanne bei der Heftigkeit, mit welcher das Holz zu Boden geſchleudert wurde, ſehr häufig noch geborſten und geſchligt.

Während bei weniger heftigen Windſtrömungen die Stämme eine Zeit lang hin- und hergewogen, und dann allmählig und einzeln aus dem Boden gehoben und ausgewulzt werden, ſcheint der Orkan dieſmal mit einzelnen Stößen Tauſende von Stämmen gebrochen und niedergeschmettert zu haben. Zum Auswulzen, wo es nicht ſehr leicht von Statten ging, blieb keine Zeit, daher die häufigen Stammbrüche. Der Ausfall am Langholzausbringen iſt in Folge hiervon ſehr beträchtlich. Im Forſt Kapfenburg ſind nahezu ſämmtliche Stämme gebrochen, ebenſo im Forſt Hall weit die meiſten da, wo es ſich um ſtarke Weißtannen handelte.

Günſtiger ſtellt ſich das Verhältniß der ausgewulzten zu den gebrochenen Stämmen im Forſtbezirk Ellwangen, wo die Fichte vorherrscht. Mit beſonderer Wucht ſcheint ſich der Sturm in Thäler, Einſenkungen des Terrains und Klingen geſtürzt zu haben, inſoweit

diese mehr oder weniger genau in die Windrichtung sich hinziehen. Wo er hingegen querlaufende Bergwände traf, entstanden bergauf meist nur Einzelbrüche, während die Hauptschäden erst auf der Höhe und sodann die Osthänge hinab wahrzunehmen sind.

Die im Wind erwachsenen Feldträufe haben sich überall vollkommen gut erhalten, öfters aber griff der Sturm in einiger Entfernung vom Trauf das Innere des Bestandes an, und warf nun auf große Strecken hin Alles vor sich nieder, was ihm an längerem und stärkerem Holze im Wege stand. Im Allgemeinen sind aber doch kleinere Feldhölzer ihrer guten Träufe wegen weit weniger beschädigt worden, als Bestände im Inneren des Waldes.

Obgleich durch neu angelegte Weg- oder Abtheilungslinien nirgends ein nachweisbarer Schaden entstanden ist, so dürfte es der Analogie mit Terrainfalten wegen doch der Vorsicht entsprechen, Weganlagen und breitere Schneisenburchhiebe in angehend haubaren Nadelholzbeständen, insoweit sie in die Hauptwindrichtung gelegt werden müßten, thunlichst zu vermeiden.

Wenn bei der furchtbaren Waldverheerung keine Menschenleben zu beklagen waren, so ist dieß nur dem Umstande zu danken gewesen, daß der Sturm erst mit Eintritt der Nacht losbrach.

Röhler, welche noch im Walde beschäftigt waren, und in Althölzern ihre Hütte stehen hatten, sind an verschiedenen Orten mit genauer Noth dem Tode entronnen. In mehreren Fällen sind Stämme auf brennende Meiler geworfen worden, in welchen dann das Feuer ausbrach, und die Röhler in große Verlegenheit setzte.

Als bemerkenswerth mag ferner noch erwähnt werden, daß in einem der Hauptsache nach vollständig zu Boden geworfenen Lichtschläge einzelne sehr lange und schlanke Fichten verschont blieben, weil sie kurz vor Eintritt der Katastrophe aus irgend einem Grunde bis zum Gipfel aufgeastet worden waren. Von dem Gesamtanfall mit 606904 Alfr. gehören 51% der I. Nutzungsperiode, 31% der II. Periode, 12% der III. Periode und 6% der IV. oder späteren Perioden, je zu 20 Jahren gerechnet, an. Ungünstiger stellt sich das Verhältniß in den meistbetroffenen Bezirken, wie z. B. im Forste Ellwangen, woselbst 37% dem Ertrage der I. Periode, 36%

dem der II. Periode, 18% dem der III. Periode und 9% dem der IV. und späteren Periode entnommen sind.

Die Einzelbrüche, welche begreiflicher Weise in älteren Beständen nirgends ausblieben, beschränken sich in der Hauptsache auf krankes, stochrothes und krebfiges Holz, und wären dieser purgirenden Wirkung wegen nicht zu bebauern; in einzelnen Revieren aber, wie z. B. Kopsfeld, Ellwangen u. s. w. blieben bis auf die jüngeren Altersklassen herab nur wenige Waldtheile von größeren Lücken oder Gassen verschont, so, daß der wirthschaftliche Bestand dieser Reviere im Laufe weniger Stunden in der einschneidendsten Weise alterirt worden ist. Die geringeren Reste der Althölzer, welche sich da und dort noch erhalten haben, sind vom Winde meist schon angehoben, und werden in den nächsten Jahren den Vorkenkäfern und weiteren Windstürmen zur Beute werden; ebenso bieten die Löcher und Gassen in den jüngeren Beständen dem Winde und den Insekten eine Reihe günstiger Angriffspunkte dar. Die Folge davon wird sein, daß auf viele Jahre hinaus eine geregelte Wirthschaft gar nicht mehr geführt werden kann, wie denn nicht einmal neue Wirthschaftspläne vorerst werden aufgestellt werden können. Solche Verhältnisse müssen den Wirthschafter in hohem Grade mißstimmen und niederdrücken.

Die Aufbereitung der großen Holzmassen ist eine Riesenarbeit, zudem ist das Geschäft an vielen Orten durch haufenweises Uebereinanderliegen und durch Verspanntsein der Stämme und der ausgehobenen Wurzelballen erheblich erschwert und gefahrvoll gemacht. Nach den getroffenen Anordnungen sollen die vorhandenen Arbeitskräfte, soweit möglich, zunächst auf die Zurichtung und Entrindung (Kappeln) des Nutzholzes concentrirt werden, damit dieses bei Eintritt der Saftzeit nicht Noth leidet, wogegen die Brennholzaufbereitung thunlichst auf das Frühjahr und den Sommer, überhaupt bis nach Beendigung der Nutzholzaufbereitung verschoben werden soll.

Im Forstbezirk Ellwangen sind versuchsweise 200 französische Kriegsgefangene zu der Holzaufbereitung beigezogen worden, welche auf dem Schlosse bei Ellwangen untergebracht sind, und sich bis jetzt der Mehrzahl nach als willige und brauchbare Arbeiter gezeigt haben.

Um einer zu großen Ueberführung des Holzmarktes vorzubeugen, wird mit den Nuzungen in den vom Sturm wenig oder gar nicht betroffenen Forsten zurückgehalten, überdieß kann der Nuzholzabsatz füglich auf 2 Wirthschaftsjahre vertheilt, und im Jahr 1872 eine weitere beträchtliche Fällungsreduktion vorgenommen werden. Da nebstdem das Ausbringen an Langholz durch den Bruch und die Zersplitterung so vieler Stämme leider bedeutend beeinträchtigt wird, so ist, zumal bei einer Vertheilung der Nuzholzverkäufe auf 2 Wirthschaftsjahre, keineswegs zu fürchten, daß der Markt mit Langholz überführt wird, es unterliegt vielmehr keinem Zweifel, daß das Langholz bei dem raschen Rückgang des Angebots in kurzer Zeit ein gesuchter Artikel werden wird. An Sägholz aller Art, namentlich auch in kürzeren Stücken, mag allerdings vorübergehend eine Ueberproduktion eintreten, es läßt sich aber dieses Sortiment, wenn es einmal entrindet ist, nöthigen Falls im Walde auf größere Pöllerplätze bringen, und bis zu günstigem Absatz aufbewahren.

Das Brennholz endlich findet in den am meisten betroffenen Forstbezirken des Jartkreises durch Verkohlung für die finanzkammerlichen Hüttenwerke, welche vorübergehend ihren Betrieb ausdehnen, unbeschränkte Verwendung.

Es dürfte vielleicht auch angemessen sein, die Revierangehörigen darauf aufmerksam zu machen, daß sie, im Hinblick auf die später eintretenden Reduktionen des Holzhiebs, gut daran thun werden, sich auf mehrere Jahre mit ihrem Bedarf an Brennholz zu versehen. In soweit den Privaten die Mittel hierzu fehlen, sollten die Gemeinden durch Anlegung von Holzmagazinen in Zeiten Fürsorge treffen.

Unter den Zahlen, welche die vorstehende Uebersicht enthält, sind namentlich auch die Flächenangaben über die durch den Sturm entstandenen, in den nächsten Jahren in Kultur zu setzenden Blößen geeignet, das Herz des Wirthschafters mit Sorgen zu erfüllen.

Wie sollte es gelingen, diese großen Flächen unter Fernhaltung der Gefahr einer um sich greifenden Bodendewilderung und Vermagerung rechtzeitig in Bestockung zu bringen, woher die nöthigen Geldmittel nehmen in einer Zeit, die ohnehin so große Anforderungen an die Staatskasse stellt?

Fragen wir nach den Umständen, welche zu einer Verschärfung des Uebels vorzugsweise mitgewirkt haben, so möchten dieß folgende sein:

1. Das Vorhandensein einer großen Fläche überreifer, verlichteter Althölzer (Weißtannenbestände im Alter von 150 Jahren und mehr) vorzugsweise im Forst Hall, welche man bei dem Fehlen der mittleren Altersklassen nicht allzu rasch glaubte beseitigen zu sollen.

Wie sehr dieser Umstand in das Gewicht fällt, zeigt eine Vergleichung des Windwurfsanfalls der Reviere Sittenhardt und Untergröningen, Forst Hall. In dem ersteren Revier mit 3780 Morgen Staatswaldungen fand sich eine große Fläche überreifer Althölzer, während die mittleren Altersklassen vollständig fehlen, das letztere Revier mit 4240 Morgen Staatswaldungen hat eine ziemlich geregelte Altersabstufung; der Anfall an Windbruchholz ist im Revier Sittenhardt auf 37630 Klafter, der im Revier Untergröningen aber nur auf 13472 Klafter geschätzt.

2. Große zusammenhängende Flächen von gleichaltrigen Beständen, welche den früheren umfangreichen Wirthschaftsfiguren ihr Bestehen zu danken hatten. Mit dem größeren Umfang der Wirthschaftsfiguren verringert sich begreiflicher Weise das haltbarere Randholz; überdieß verlangt erst unser gegenwärtiges, zu Anfang der 1860er Jahre eingeführtes Einrichtungsverfahren neben einer detaillirten Waldeintheilung grundsätzlich zugleich die Anbahnung einer entsprechenden Bestandesordnung und Hiebsfolge; früher konnte diese Rücksicht bei den Hiebsdispositionen leicht außer Acht gelassen werden, was da und dort zu unrichtigen Aufhieben führen mußte. Die Früchte eines zweckentsprechenden Einrichtungsverfahrens reifen bekanntlich langsam, wenn sie im Laufe der Zeit auch nicht ausbleiben können.

3. Ausgedehnte, aus der Zeit eines excessiven Fehmelschlagbetriebs (im Sinne Heyers) herrührende Schlagflächen, welche der Nutzungsausgleichung wegen nicht so rasch beseitigt werden konnten, als dieß waldbauliche Rücksichten längst wünschen ließen. Im Forst Kapfenburg rührt der Anfall an Windbruchholz fast ganz von diesen fatalen Schlagflächen her.

4. Der colossale Schnebruchschaden vom Herbst 1868, in Folge dessen manche mittelalten und jüngeren Bestände durchlöchert und dem Winde zugänglich gemacht wurden.

Der im Verlaufe weniger Stunden erfolgte verhängnißvolle Eingriff in den wirthschaftlichen Bestand so vieler Reviere gibt wieder zu mancherlei Betrachtungen über die precäre Natur der Nadelholzwirthschaft Anlaß, und warnt namentlich vor zu hohen Umtrieben, vor unrichtigen Aufhieben, vor Führung von Fehmel schlägen, vor allzu großen Wirthschaftsfiguren und vor der Concentrirung der Altersklassen im Nadelwalde überhaupt, ein Uebelstand, der freilich nur allmählig zu beseitigen ist; namentlich aber verurtheilt eine derartige Calamität in nachdrücklicher Weise den Versuch eines Einrichtungsverfahrens im Nadelwalde, welches in erster Linie durch subtile Zuwachsberechnungen, Weiserprocente und dergleichen Rechenkünste sich leiten ließe, und dagegen die Herstellung einer entsprechenden Bestandesordnung und Hiebsfolge hintanzusetzen wollte.

In Privatwäldungen ist der Sturmshaden dem Quantum des Anfalls nach weniger erheblich gewesen, weil in ihnen die hauptsächlich exponirten Althölzer ziemlich fehlen, doch sind hier vielfach auch die verlichteten jüngeren und schwächeren Hölzer stark mitgenommen worden. Nadelwäldungen im Besitze von Gemeinden kommen in dem vom Sturme besonders heimgesuchten Jagdkreise nur ganz untergeordnet vor. Es ist von der Forstbirektion besonders angeordnet worden, daß sämmtliche Waldbesitzer von Forstpolizeiwegen zu rechtzeitiger Aufbereitung und Entrindung des Windfallholzes anzuhalten seien. Dießfallige Bekanntmachungen der Forstämter in den betreffenden Amtsblättern möchten sehr zu empfehlen sein.

Wir schließen mit dem Wunsche, daß die deutschen Forsten vor einer ähnlichen Katastrophe, wie sie uns der 26. Oktober 1870 gebracht hat, fernerhin und immerdar verschont bleiben möchten.

Waldbau.

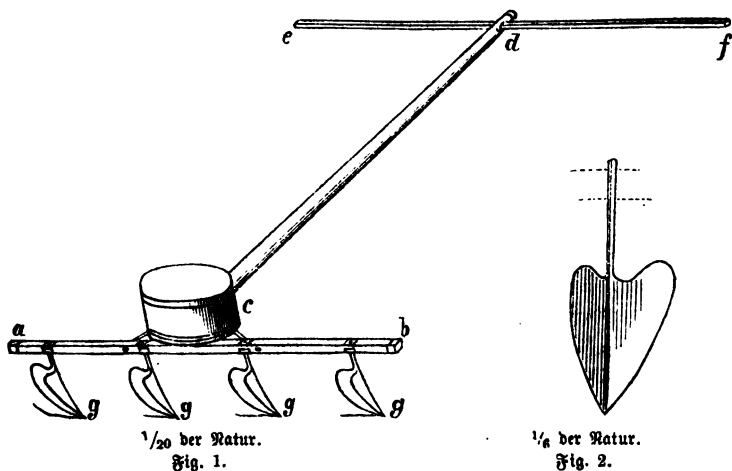
Ein neuer Saattrillenzieher

von Revierförster Freiherr von Mühlen zu Solitude (Württemberg).

Bei dem immer fühlbarer werdenden Mangel an Arbeitskräften und der daraus gefolgten Steigerung der Arbeitslöhne ist man auch im Forsthaushalt seit längerer Zeit darauf bedacht, die menschliche Thätigkeit theilweise durch die Maschine zu ersetzen. Wir sind jedoch im Vergleich zu dem im Gebiete der Landwirtschaft hierin Erreichten noch sehr zurück, besonders in Süddeutschland, und es veranlaßte dieser Umstand den Einsender schon vor 10 Jahren, ein einfaches Instrument zum Ziehen der Saattrillen in den Saatschulen fertigen zu lassen, welches er hiemit auf vielfach ergangene Aufforderung zu beschreiben sich erlaubt.

Dasselbe hat im Wesentlichen die Form eines Rechens (Fig. 1), an dessen Querholz sich statt der Zinken kleine Pflugschaaren befinden.

Das Querholz ab ist $3'2''5''' = 0,92$ Meter lang, der Stiel oder eigentlich die Deichsel daran cd $4'4'' = 1,157$ Meter, an ihrem vorderen Ende d befindet sich ein rechtwinklig zu ihr



stehender Griff ef von $4' = 1,146$ Meter Länge, um den das Instrument bedienenden Personen das Gehen in den Seitenwegen

der Saatbeete zu ermöglichen. An dem Querholz ab sind nun 4 Pflugschaaren g angebracht, welche $9'' = 0,26$ Meter von einander abstehen. Die Hauptsache nun ist die Construction und Stellung der Pflugschaaren (Fig. 2). Dieselben sind ungefähr in einem Winkel von 80° zu der Ebene, in welcher die Deichsel liegt, in das Querholz eingeschraubt, während sich die gut gestählte Spitze nach vornen neigt. Die einzelne Schaaire ist ohne das im Querholz stehende Stück $6'' = 0,17$ Meter lang, die beiden Seitenflügel stehen oben $2''5''' = 0,072$ Meter von einander ab. Gibt man nun den Schaaren eine solche Stellung, daß die Halbierungslinie des Winkels, welchen ihre beiden Flügel mit einander bilden, nicht parallel mit der Deichsel, also nicht in der Richtung der Zuglinie verläuft, sondern etwas seitwärts gedreht ist (Fig. 2), so erhält die von der Schaaire gezogene Furche (Mille) auf der einen Seite eine mehr senkrechte, auf der andern eine flachere Böschung, wodurch sich das Instrument zugleich auch zum Verschulen 1- und 2-jähriger Nadelholzpflanzen (s. unten) gebrauchen läßt.

Zur größeren Festigkeit der auf der oberen Seite des Querholzes mit Muttern angeschraubten Schaaren ist auf der unteren Seite ein Eisenblättchen angebracht. Auch ist der im Querholz stehende Theil des Stiels der Schaaire 4eckig, um sich nicht drehen zu können.

Ferner ist die Deichsel mit dem Querholz durch 2 Eisenstäbe verbunden, welche zu diesen beiden die Stellung der Hypotenuse im rechtwinkligen Dreieck einnehmen, zusammen aber mit dem Querholz ein gleichseitiges Dreieck bilden. Auf diesem ist nun ein hölzernes Gefäß c (ein württembergisches Bierlingsmaß) angebracht, um durch Einbringen von Erde oder Steinen den Millenzieher beliebig beschweren und dadurch tiefer eingreifen lassen zu können. Hiedurch eignet sich dieses Instrument ebensowohl für lockere, als für festere Böden, ebenso für leicht als tiefer zu säende Samen. Ganz unbeschwert hat es für Fichten-, Forchen- und Lärchensamen bei mäßig lockerem Boden den richtigen Tiefgang und wiegt alsdann 8—9 Zollpfund. Zum Verschulen wird es voll belastet. Hiezu ist außerdem das Anlegen einer Latte mit kleinen Büden in

der Entfernung der beabsichtigten Verschulweite oder das Ausspannen einer Schnur erforderlich.

Zum Gebrauch des Killenziehers sind 2 Personen von annähernd gleicher Größe nöthig, welche — beide Hände am Quergriff es — in den Seitenwegen der Beete rückwärts gehen, so daß sie die gezogenen Furchen vor sich sehen. Werden hiezu stets dieselben Leute verwendet, so werden diese bald so viel Übung erlangen, um die Furchen gerade zu ziehen, wenn nicht, so kann man durch an den Seiten der Beete eingesteckte Bretter nachhelfen. Indessen hat ein kleines Schwanken nichts zu sagen, da sich jede Schwankung sämmtlichen Schaaren gleichmäßig mittheilt, also die Entfernung der Killen dieselbe bleibt. Am leichtesten kommen Schwankungen vor, wenn Erbschollen, Rasen u. dergl. Hindernisse in der Zuglinie sind. In diesem Falle muß diejenige Arbeiterin, auf deren Seite das Hinderniß sich befindet, das Instrument ganz loslassen, und die andere es ruhig in seiner Richtung erhalten. Gewöhnlich halten nämlich die Leute bei Entfernung des Hindernisses den Griff noch mit einer Hand fest, und ziehen alsdann beim Wücken das Instrument aus seiner Lage. Um indessen derartige Hindernisse möglichst zu vermeiden, thut man gut daran, die Beete vorher sorgfältig zubereiten zu lassen. Selbstverständlich ist es nothwendig, denselben durchgängig eine gleiche Breite zu geben und zwar 3—4" = 0,1 Meter mehr als das Querholz ablang ist, damit über den beiden äußersten Furchen noch einiger Raum bleibt.

Außer der Beschwerung gibt es noch ein anderes Mittel zur Bestimmung des Tiefgangs des Killenziehers. Hält man nämlich die Deichsel nieder, so greifen die (dadurch senkrechter stehenden) Schaaren tiefer ein, hält man sie höher, so werden die Furchen leichter. Doch ersetzt dies die Beschwerung nicht vollständig.

Was die Leistung des Instruments anbelangt, so wird mit 2 Personen in 2 $\frac{1}{2}$ Stunden 1 württemberg. Morgen = 0,315 Hektaren nach vorheriger Herrichtung der Beete vollständig gerillt (also um 18 kr. rh., nämlich 2 Viertelstage à 36 kr. per Tag), und gestattet dieser rasche Fortgang der Arbeit alsbald die Verwendung einer größeren Anzahl Personen, nämlich allmählig bis zu 6 oder

8 zum Säen, und 4, beziehungsweise 10 zum Bedecken des Samens, je nachdem der vom Killenzieher herausgeschaffte Boden oder besondere Erde hierzu verwendet wird. Im ersteren Fall wird nur ein gewöhnlicher Rechen umgekehrt und mit dem Haupt desselben der herausgeschaffte Boden soweit hereingezogen, als der Samen bedeckt werden soll. Compost und dergleichen muß natürlich mit der Hand eingebracht werden. Zieht man dagegen die Saatrillen mit der Hand nach der Schnur, so werden 2 Arbeiter mit einem Beet mit 4 Killen in derselben Zeit fertig, als der Killenzieher mit 6 Beeten, resp. 24 Killen. Hieraus ergibt sich zu Gunsten des Letzteren eine Kosten-Ersparniß im Verhältniß von 1 : 6, was in einem Revier mit großem Culturbetrieb die Kosten der Anschaffung in 1—2 Jahren ersetzt, worauf jene Ersparniß jährlich abfällt, abgesehen von dem Gewinn an Zeit.

Und nur für ausgedehnten Culturbetrieb soll das Instrument empfohlen werden, was hier ausdrücklich hervorgehoben wird.

Für kleinere Verhältnisse ist jede Maschine überflüssig, und wenn sie noch so gut wäre. Daß aber die hier beschriebene ihre Aufgabe erfüllt, dafür spricht nicht nur der Umstand, daß der Einsender nun in 10 Jahren fortwährender Anwendung noch nicht zu einer Aenderung sich veranlaßt gesehen hat, sondern auch diejenigen, welche diesen Killenzieher, genau nach obiger Construction gefertigt, einmal eingeführt haben, seither, so viel mir bekannt, nie mehr andere Killen ziehen lassen. Wenn aber Jemand ein Instrument erfindet, welches bei gleicher Einfachheit mehr leistet, dabei ebenso wohlfeil und ebenso transportabel ist, so soll es mich nur freuen.

Doch erfordert es die Billigkeit, einer kleinen Bervollkommnung Erwähnung zu thun, welche einem benachbarten Kollegen, Revierförster Böppel in Heimerdingen ihre Entstehung verdankt.

Derselbe ließ nämlich Killenzieher mit 5 Schaaeren fertigen, welche mittelst einfacher Vorrichtung in 4schaarige umgewandelt werden können, so daß ohne Veränderung der beiden äußeren Schaaeren die übrigen Schaaeren je gleichen Abstand unter sich behalten. Im einen Fall wird 7" = 0,2 Meter, im andern 9"

= 0,27 Meter weit gesät. Der eine Wirthschafter wird diese, der andere jene Saatweise vorziehen. Einsender dieses wendet lieber den vierthaarigen an.

Gebrüder Dittmar in Heilbronn fertigen nun diesen Killenzieher auf viererlei Art, nämlich:

- 1) Bierschaarig, wie oben beschrieben, im Gewicht von ca. 9 Pfd. um 8 fl.
- 2) Fünffschaarig, umwandelbar in 4 Schaaren, im Gewicht von 10 Pfd. um 9 fl.
- 3) Bierschaarig, die Querstange ab von Eisen, im Gewicht von ca. 10 Pfd. um 9 fl.
- 4) Fünffschaarig, die Querstange ab von Eisen, im Gewicht von ca. 11 Pfd. um 10 fl.

Diejenigen mit eiserner Querstange (Ziff. 3 u. 4) haben zwar den Vorzug größerer Dauerhaftigkeit, sind jedoch für leichtere Böden zu schwer. In Gegenden aber, wo man genöthigt ist, auch auf bindenden, schweren Böden Saatschulen anzulegen, und auf welchen dem Instrument auch mehr zugemuthet wird, mögen sie gute Dienste leisten.

Von jeder dieser 4 Arten sind Muster, vom Einsender geprüft, nach Vorschrift gearbeitet gefunden worden, und können, was Stoff und Form anbelangt, bestens empfohlen werden.

Noch ist als ein Vorzug dieses Werkzeugs, gegenüber von ähnlichen, die die Killen durch Einrücken hervorbringen, zu erwähnen, daß bei ihm der Same stets in lockeren Boden gesät wird und die Würzelchen der jungen Pflanzen rasch in die Tiefe bringen, diese selbst sich gewöhnlich sehr freudig entwickeln und bei Verstecken mit Reis und Decken mit Moos zwischen den Reihen auch eine längere Trockenheit in der Regel gut aushalten.

Fassen wir also die Eigenschaften des Killenziehers kurz zusammen, so bestehen sie in

- 1) einfacher Construction und leichter Handhabung,
- 2) leichter Transportfähigkeit,
- 3) Kostenersparniß,
- 4) Zeitgewinn,
- 5) freudigem Wachsthum der Saaten.

Will man noch mehr Arbeitskräfte sparen, so ließe sich mit dem Willenzieher vielleicht ein Apparat zum Säen in Verbindung bringen, welcher, an ersteren angehängt, selbstthätig wirkte, womit Samen ohne Flügel, also außer Eschen-, Ulmen- und Ahornsamen, alle Samen der wichtigeren Holzarten gesät werden könnten und sich die auf den Quadratfuß fallende Körnerzahl annähernd reguliren ließe. Einsender ist jedoch der Ansicht, daß zum Säen von Waldfamen eine Maschine überhaupt sich nicht praktisch bewähren wird, so lange es nicht gelingt, zwei Uebelstände zu beseitigen. Das Einmal nämlich verstopfen sich die Samen und lassen Lücken, das Anderemal rinnen sie fort, wenn die Maschine aus irgend einem Grunde halten muß. So ist es wenigstens bei allen Maschinen mit Kapseln, Trichtern, Säehörnern u. dergl. Der einfachste und zweckmäßigste Apparat aber, die Särinne, nimmt dieselbe Zeit in Anspruch, wie die Saat aus der Hand. Ich möchte daher letzterer mit gut und besonders eingeübten Leuten vorerst immer noch den Vorzug geben, wogegen zum Ziehen der Willen Maschinen ganz gut verwendet werden können, und hat vorstehende Mittheilung ihren Zweck erreicht, wenn sich vielleicht der eine oder der andere verehrliche Fachgenosse durch sie angeregt fühlen sollte, mit dem hier beschriebenen Willenzieher Versuche zu machen.

Waldwerthberechnung.

Ueber die Bestimmung der finanziellen Umtriebszeiten der Holzbestände bei nachhaltigem Waldbetriebe.

Vom Forstmeister Wagner in Castell bei Würzburg.

In der Ueberzeugung daß die neuere Reinertragstheorie noch keineswegs als abgeschlossen betrachtet werden darf, sondern noch einer weiteren Ausbildung bedarf, sei es mir gestattet, in diesen Blättern einige Resultate der bisherigen wissenschaftlichen Erörterung zu besprechen, deren Anwendbarkeit mir fraglich erschienen ist. Ich meine die in neuerer Zeit vorgeschlagenen Regeln für die Wahl der

lucrativsten Umtriebszeiten und für die Auffindung der einträglichsten Abtriebsreihenfolge vorhandener Bestände.

Der vielgenannte Verfasser des „rationellen Walbwirths“, Hofrath Preßler, hat bekanntlich die von Faustmann aufgestellte Formel für den Boden-Erwartungswerth reproducirt und die Aufsuchung der normalen Umtriebszeiten mittelst derselben verlangt. Diese Formel wurde für den aussehenden Betrieb ermittelt und deshalb auf die Flächeneinheit bezogen; sie unterstellt folgerichtig in den Abtriebs-Erträgen die gesammte Werthmehrerung der Flächeneinheit von einem Abtriebsjahr zum andern. Für einzelne bestockte oder unbestockte Waldparzellen, welche keine Behandlung im jährlichen Betriebe gestatten, ist diese Berechnungsweise unzweifelhaft richtig. Aber wenn ein streng nachhaltiger Betrieb unterstellt werden muß, wie es zur Entscheidung forstlicher Fragen ausnahmslos geboten ist, so entsteht die Frage, ob die genannte Formel volle Anwendbarkeit behält, ob auch hier die Culmination des Bodenerwartungs-Werthes der Flächeneinheit die lucrativsten Umtriebszeiten angibt.

Wir haben diese Ueberzeugung durch die bisherige Beweisführung nicht gewinnen können. Wir vermuthen, daß das Abtriebsalter, für welches der höchste Boden-Erwartungs-Werth im aussehenden Betrieb eintritt, nur in einem Fall gleichzeitig die einträglichste Umtriebszeit des nachhaltigen Betriebs bezeichnen kann, wenn nämlich für den letzteren eine normale Bestockung genau für die beim aussehenden Betrieb gefundene lucrativste Abtriebszeit vorhanden sein würde. Alle bisherigen Beweise beziehen sich auf diese Voraussetzung (indem sie außerdem die Berechnung des Borrathswerthes nach den congruenten Bestandswerthformeln unterstellen)*. Aber die Altersklassen des nachhaltigen Betriebs sind bekanntlich in der Wirklichkeit niemals normal und überdies hat

* Die Beweise, daß die Behandlung einer Waldparzelle im aussehenden Betriebe größere Reinerträge liefert, als die Zufügung derselben zu einer normalen Betriebsklasse, gehen von der Annahme aus, daß für die Parzelle und die Betriebsklasse eine gleiche Umtriebszeit als lucrativ erkannt wurde, was in unserem Falle zu beweisen ist. Dieselben kommen somit hier nicht in Betracht.

man der Bodenerwartungswerthformel stillschweigend eine seltsame Zauberkraft zugeschrieben — man hat bei der Betrachtung des jährlichen Betriebs für jede Abtriebszeit, welche im aussehenden Betriebe untersucht wird, den normalen Vorrath, welcher für die gleiche Umtriebszeit im nachhaltigen Betriebe erforderlich ist, als vorhanden angenommen. Im Walde könnte aber offenbar diese Bedingung des idealen jährlichen Betriebs, selbst wenn sie vorhanden sein würde, nicht so rasch und unvermittelt verändert werden, wie es dem Gedanken möglich ist.

Das Verhalten des aussehenden zum nachhaltigen Betrieb in Hinblick auf Wahl der Umtriebszeit ist in allgemeiner Weise keineswegs so leicht klar zu stellen, als es den Anschein hat. Wir müssen uns hier darauf beschränken, die vermuthete Verschiedenheit durch Anführung einzelner Fälle darzulegen.

Wir unterstellen zunächst eine größere unbestockte Waldfläche, welche nutzbringend nur im jährlichen Betriebe bewirthschaftet werden kann, und bis zum vollzogenen forstwirtschaftlichen Anbau ertraglos bleibt. Dieser Fall ist gegeben, sobald man den Holzvorrath in Gedanken von der Waldfläche entfernt; man kann hierauf die jährliche und aussehende Bewirthschaftungsweise, unbeeinflusst von den Wirkungen, welche durch das Dasein des Vorraths ausgeübt werden, untersuchen. — Es ist von vornherein leicht einzusehen, daß die Bodenwerthformel in dem unterstellten Fall nicht die lucrativste Umtriebszeit des nachhaltigen Betriebs auffinden kann. Denn diese Formel discountirt die Erträge der Flächeneinheit, es wird die Abräumung der gesammten Fläche in einem Jahre angenommen; beim jährlichen Betriebe hat man dagegen den jeweiligen Ertrag des Flächenquotients, welcher durch Division der Fläche durch die Umtriebszeit bestimmt wird, als jährliche immer währende Rente zu discountiren, und dieser Quotient sinkt mit Erhöhung der Umtriebszeit, während die Flächeneinheit gleichbleibt.

Man kann den Fehler leicht an einem Beispiel beziffern. Wir unterstellen einen Haubarkeits-Ertrag von 2500 Gulden pro Morgen (ohne Erndtekosten) im 100sten Jahr, und einen Haubarkeits-Ertrag von 670 Gulden im 50sten Jahr. Der Bodenerwartungs-Werth berechnet sich (ohne Berücksichtigung der Zwischennutzungs-

Erträge, Culturkosten u. s. w.) bei einem Zinsfuß von 2% auf 400,5 Gulden für die 100jähr. Abtriebszeit, und auf 396,1 Gulden für die 50jähr. Abtriebszeit. Es würde somit nach der Preßler'schen Ansicht der 100jährige Umtrieb für die rationelle forstwirtschaftliche Benugung der Fläche zu wählen sein.

Wenn die Gesamtfläche 10000 Morgen groß ist, und nach dieser Regel der 100jährige Umtrieb begründet wird, so erhält der Besitzer vom 100ten Jahre an auf einer Schlagfläche von 100 Morgen einen unausgefekten Jahresertrag von 250000 Gulden, dessen Kapital bei 2% einen Zeitwerth von 1720000 Gulden hat. Wählt man dagegen den 50jähr. Umtrieb, so erhält der Besitzer vom 50ten Jahr an auf einer Fläche von 200 Morgen einen Jahresertrag von 134000 Gulden, dessen jetziger Werth bei 2% = 2489050 Gulden beträgt. Den Waldbesitzer würde mithin ein Kapital-Verlust von 760000 Gulden treffen. Der Unterschied des Culturkostenkapitals kann unter den schwierigsten Verhältnissen nicht den fünfzehnten Theil dieser Ertragskapitaldifferenz ausgleichen, und überdieß steht dem Ersteren der größere Kapital-Werth der Durchforstungen gegenüber. Wenn aber bei einer unbestockten und ertraglosen Fläche ein so großartiger Verlust eintritt, so kann der Letztere nicht verschwinden, wenn die im nachhaltigen Betriebe zu bewirthschaftende Waldfläche mit jungen oder unvollkommenen, überhaupt mit werthlosen Beständen bedeckt wird.

Als zweiten Fall wollen wir das Vorhandensein der normalen Altersstufenfolge für eine Abtriebszeit voraussetzen, welche von der Boden-Erwartungs-Werth-Formel als nicht lucrativ bezeichnet wird. Die Letztere soll eine Erhöhung der Umtriebszeit verlangen. Wir werden finden, daß diese Erhöhung beim jährlichen Betrieb nicht immer rentabel ist. Zur Erleichterung der Rechnung unterstellen wir Schälwaldbetrieb und einen Haubarkeits-Ertrag von 50 Gulden pro Morgen im 10. Jahr, von 80 Gulden im 15ten Jahr. Der Boden-Erwartungs-Werth (ohne Culturkosten-Berücksichtigung) ist somit bei dem fortgesetzt unterstellten Zinsfuß von 2% für die 10jährige Abtriebszeit 228 Gulden, und für die 15jährige 231 Gulden. Der Normal-Vorrath soll, wie oben bemerkt wurde, für den 10jährigen Umtrieb vorhanden sein. Wenn die Gesamtfläche

9000 Morgen groß ist, wenn ferner der Morgen im 11ten Jahr = 51 Gulden, im 12ten Jahr = 52 Gulden, im 13ten Jahr = 53 Gulden und im 14ten Jahr = 55 * Gulden Haubarkeits-Ertrag liefert, so würde die nach der Bodenwerthformel mehr einträgliche Einführung der 15jährigen Umtriebszeit im Ueberführungszeitraum folgende Gelderträge gewähren.

Jahr.	Schlag- fläche Morgen.	Gegen- wärtiges Alter Jahr.	Abtriebs- alter Jahr.	Geld-Ertrag.		Gegen- wärtiger Kapitalwerth Gulden.
				pro Morgen Gulden.	pro Jahres- fläche	
I.	600	9	10	50	30000	29412
II.	300	9	11	51	15300	29118
	300	8	10	50	15000	
III.	600	8	11	51	30600	28825
IV.	600	7	11	51	30600	28274
V.	300	7	12	52	15600	27995
	300	6	11	51	15300	
VI.	600	6	12	52	31200	27706
VII.	600	5	12	52	31200	27175
VIII.	300	5	13	53	15900	26869
	300	4	12	52	15600	
IX.	600	4	13	53	31800	26617
X.	600	3	13	53	31800	26076
XI.	300	3	14	55	16500	26050
	300	2	13	53	15900	
XII.	600	2	14	55	33000	26004
XIII.	600	1	14	55	33000	25509
XIV.	300	1	15	80	24000	30699
	300	0	14	55	16500	
XV.	600	0	15	80	48000	35664
Summa:						421993

* Es wurde bei diesem Beispiel, wie wir nachträglich anmerken, aus Zufall ein ungewöhnlicher Werthzuwachsengang unterstellt. Aber auch bei der Annahme einer gleichmäßigen Vertheilung der Werthmehrerung erhält man kein anderes Ergebniß. Es liefert z. B. bei einem Haubarkeits-Ertrag von

Nach Vollendung der Ueberführung liefert der 15jährige Umtrieb einen Jahres-Ertrag von 48000 Gulden, dessen gegenwärtiger Kapital-Werth 1783200 Gulden beträgt. Die Gesamt-Nutzungen der 15jährigen Umtriebszeit haben somit einen Jetztwerth von 2205193 Gulden. Da aber der jetzige Kapital-Werth der Rente des 10jährigen Umtriebs mit jährlich 45000 Gulden bei 2%, 2250000 Gulden beträgt, so würde mit der Ueberführung ein Kapital-Verlust von 44807 Gulden verbunden sein.

Wenn wir als dritten Fall einen Borraths-Ueberschuß unterstellen, wenn wir uns beispielsweise die ganze Waldung mit der höchsten Altersklasse bestockt denken, so ist es unnöthig, die Verschiedenheit zwischen aussehendem und nachhaltigem Betrieb durch ein Rechnungsbeispiel darzulegen. Jeder Forstmann weiß, daß die verzögerte Abnutzung von Althölzern, zumal in rückgängigen Rußholz-Beständen, großartige Ertrags-Verluste hervorruft. Es ist selbstverständlich, daß hier der höchste Bodenerwartungs-Werth pro Flächeneinheit nicht die lucrativste Umtriebszeit für den nachhaltigen Betrieb angeben kann, weil bei der Berechnung dieses Bodenwerthes die Abnutzung in einem Jahre vorausgesetzt würde, während dieselbe thatsächlich in 10 Jahren und dabei, bis zur Herstellung des Normal-Zustandes, in überreifen Beständen stattfindet.

Die gewöhnlich vorkommenden Bestockungs-Verhältnisse sind mit ihren zahllosen Verschiedenheiten zwischen die hier vorgeführten Fälle einzureihen; der Unterschied wird somit überall existiren, wenn er auch bald größer und bald kleiner sein wird. Es ist nicht unmöglich, daß derselbe bei geordneten Bestands- und Altersverhältnissen und beträchtlichem Werthzuwachs (in den abtriebsreifen Bestandsaltern und deren Nähe) für praktische Zwecke bedeutungslos wird. Aber im Allgemeinen bedingt, wie ich glaube, der jährliche

55	Gulden	pro	Morgen	im	11	jährigen	Alter,
60	"	"	"	"	12	"	"
66	"	"	"	"	13	"	"
72	"	"	"	"	14	"	"

die Ueberführung zum 15jährigen Umtrieb einen Jetztwerth von 2245035 Gulden, also noch immer fast 5000 Gulden weniger, wie der fortgesetzte 10jährige Turnus.

Betrieb eine Abkürzung der für den aussehenden Betrieb ermittelten vortheilhaftesten Abtriebszeiten. Es ist auch, wie ich weiter vermuthete, beim jährlichen Betriebe in allen Fällen nothwendig, zunächst die Wertherträge der vorhandenen und nachzubauenden Bestockung für verschiedene normale Umtriebszeiten durch Wirthschaftspläne festzustellen, und durch Discontirung dieser verschiedenen (Perioden- oder Jahres-) Erträge auf die Gegenwart die einträglichsten Umtriebszeiten zu ermitteln. Nicht durch allgemeine Formeln, sondern durch die Berechnung des Werths, welchen der Wald nach Maßgabe der vorhandenen Bestockungs- und Wachsthums-Verhältnisse bei verschiedenen Benutzungsweisen erhält, kann man die normalen Umtriebszeiten bestimmen.

Nach einer weiteren Preßler'schen Vorschrift soll die Abtriebsreihenfolge der vorhandenen Bestände mittelst der von diesem Schriftsteller veröffentlichten s. g. Weiserformel geordnet werden. Diese Lehre entstammt indessen, wie man leicht nachweisen kann, einer auffallenden Verkennung des Wesens der Forstwirthschaft. Die Weiserformel bestimmt bekanntlich das Verzinsungsprocent, welches der laufende Zuwachs von den im Boden- und Vorrathswerte vorhandenen Kapitalkräften liefert, und zwar wird diese Verzinsung für die Flächeneinheit bemessen. Diejenigen Bestände, für welche das geringste Weiserprocent pro Flächeneinheit gefunden wird, sollen, so lautet die Regel, fortgesetzt zuerst zur Nutzung kommen.

Wenn in einer Waldung mehrere Bestände vorhanden sind, so sind nicht nur die Vorrathswerte, sondern auch die Bodenwerte ganz verschieden nach der Kapital-Größe. Die gleichen Vorrathswerte bestocken fast immer ungleiche Bodenwerte, und umgekehrt werden gleiche Bodenwerte in der Regel eine nach Holzarten, Alter und Wachsthum verschiedene Bestockung tragen. Das Verzinsungsprocent wird für die Summe dieser abweichenden Beträge beziffert. Wenn in einem 60 Morgen großen Bestand A der Bodenwerth pro Morgen 50 Gulden, und der Vorrathswerth pro Morgen 950 Gulden beträgt, und die Weiserformel 1,5% ergibt, so bezieht sich dieser Zinssatz auf das Gesamtkapital von 1000 Gulden; und wenn in einem andern 170 Morgen großen Bestand B der Bodenwerth pro Morgen 150 Gulden, und der

Vorrathswert 50 Gulden beträgt, so bezeichnet das mit 1,7 bezifferte Weiserprocent die Verzinsung des Gesamt-Betrags von 200 Gulden.

Eine Grundbedingung der Waldwirthschaft ist, wie jeder Forstmann weiß, die möglichste Gleichstellung der Jahres-Nutzung; es sind lediglich die Bestände aufzusuchen, welche für diesen jährlichen Abgabesatz mit dem größten Vortheil oder geringsten Verlust benutzt werden können. Einen andern Zweck kann die Weiserformel selbstverständlich nicht verfolgen. Es ist aber leicht einzusehen, daß das Procent der Verzinsung des Gesamt-Kapitals einen ganz unrichtigen Maßstab für die Festsetzung dieser lucrativsten Abtriebsreihenfolge darbieten muß, wenn bei den Beständen die Bodenwerthe ungleich sind. Da die Fläche, welche für die Jahresnutzung erforderlich ist, mit dem Werth der Bestände vermehrt und vermindert werden muß, so kann uns das Verzinsungs-Procent für den Bestands- und Bodenwerth nicht angeben, welcher Reinertrags-Verlust durch die Jahres-Nutzung entfernt wird. (Denn dieser Reinertrags-Verlust, durch verfrühten oder verspäteten Abtrieb der für die Jahres-Nutzung erforderlichen Bestände, welcher erst mit dem Normal-Walde verschwindet, ist offenbar der richtige Maßstab für die Bestimmung der einträglichsten Abtriebsstufenfolge). Wenn das Vorrathskapital klein, und der Bodenwerth groß ist, so muß man gleichsam ein großes Kapital kündigen, um ein kleines zu beziehen. Aus diesen Gesichtspunkten ist der mit der Aufkündigung verbundene Nutzen zu betrachten. Die Kapitalien werden nach den Bedingungen des Nachhaltbetriebs nicht proportionell dem Gesamtkapital, sondern proportionell dem Vorrathswert frei gemacht; es liefert somit die auf das Gesamtkapital bezogene Berechnung des Weiserprocents einen irrthümlichen Ausdruck für den erstrebten Zweck. Es wird durch diese Berechnung eine Frage beantwortet, die im Forstbetriebe niemals gestellt wird, denn die Benutzung gleicher Bodenkapitalien mit der Flächeneinheit zählt zu den seltensten Ausnahmen. — Um den Fehler an dem oben angeführten Beispiel nachzuweisen, unterstellen wir eine Jahresnutzung von 5000 Gulden. Im Bestand A würden alsdann 5,26 Morgen, im Bestand B 100 Morgen jährlich abzuräumen sein.

Beträgt die geforderte Verzinsung 2%, so würde die vom Weiserprozent vorgeschriebene Benutzung des mit 0,5 Prozent zurückbleibenden Bestands A einen jährlichen Verlust von $5260 \cdot 0,005 = 26,3$ Gulden beseitigen, es würde dagegen die Nutzung des mit nur 0,3% zurückstehenden Bestands B einen jährlichen Reinertragsverlust von $20000 \cdot 0,003 = 60$ Gulden, also mehr als das Doppelte, aus der betreffenden Waldung entfernen.

Die Bestimmung der einträglichsten Abtriebszeit der vorhandenen Bestände hat, wie ich glaube, aus andern Gesichtspunkten zu geschehen. Die Untersuchung ist allgemein für gleichgestellte Vorraths-Werthe vorzunehmen, weil die Nutzung weder nach Morgen, noch nach Raum- oder Massenklastern, sondern nach Werth-Einheiten zu bemessen ist. * Für gleiche Vorrathswerthe — z. B. für die 100 Buchenscheitholzklastern entsprechenden Vorraths-Werthe — sind die Leistungen der Einzelbestände und gleichartigen Bestandsgruppen beim Fortwachsen mit den Erträgen zu vergleichen, welche dem Waldbesitzer durch den Abtrieb zufallen würden. Es ist für die zu betrachtende Wachstumsperiode die wahrscheinliche Werthmehring durch Zuwachs-Untersuchungen festzustellen, und diesen Leistungen sind erstens die Zinsen-Erträge des Vorrathswertes (berechnet nach dem thatsächlich erreichbaren Zinssatz), und zweitens die Werthe, welche die Benutzung des Bodens (d. h. der von den betrachteten Werth-Einheiten bestockten Fläche), durch forstwirthschaftlichen Anbau nach Abzug der aufgewendeten Culturkosten erzeugen wird, gegenüberzustellen. Leistet der fortwachsende Bestand mehr als er nach diesen Anforderungen verpflichtet ist, so hat er offenbar Berechtigung zum weiteren Dasein. Diejenigen Bestände, deren Leistun-

* Die Ordnung des Werth- und Reinertrags hat überhaupt, nach meiner Ansicht, die Stats-Feststellung und Nutzungs-Nachweisung nach „Wertheinheiten“ vorzunehmen, weil nur in dieser Art die Gleichstellung der Periodenerträge ermöglicht wird. Als Wertheinheit wird man am zweckmäßigsten das Raummaß der vorherrschenden Verkaufsorte — z. B. die Buchenscheitholzklaster — annehmen, und hierauf alle andern Verkaufsorten nach den bisherigen Durchschnittspreisen reduciren. Wenn die Münzeinheit angenommen wird, so muß man selbstredend die erfolgenden Nutzungen nach den bisherigen Mittelpreisen und nicht nach den laufenden Preisen vergleichen.

gen hinter den Forderungen zurückbleiben, sind dagegen erndtbereit, und die Reihenfolge der Nutzung kann nach der Größe und der Abstufung dieses Unterschiedes direkt bemessen werden.

Zum Schluß eilend, will ich nur noch kurz bemerken, daß die Anwendbarkeit der bisher gelehrten Berechnung der Bestandswerthe ebenfalls discussionfähig sein wird. Nach den aufgestellten Formeln steigen und sinken diese Bestandswerthe mit der zufälligen Cultur-Ausgabe; wenn man nun z. B. diese Formeln zur Ermittlung der Abtriebsreife anwendet, so gelangt man zu dem Resultat, daß alle Bestände, deren Verjüngung hohe Culturkosten beansprucht, aus diesem Grunde früher zu nutzen sind; ebenso würde ein Käufer derartiger Bestände den Nachtheil durch Mehrzahlung verstärken müssen. Man darf nach meiner Ansicht den Bestandswerth nicht nach dem Kostenwerth, sondern muß ihn nach dem Benutzungswerth berechnen; im aussetzenden Betrieb ist lediglich der Zinsen-Entgang, welcher bei Abräumung des Bestands durch den (um das jetzige Alter) verspäteten Ertrags-Bezug entsteht, als periodisch wiederkehrende Ausgabe zu discountiren, nachdem der Zinsgewinn in Folge verspäteter Cultur gekürzt worden ist. Für Culturkosten darf diesem Bestands-Verbrauchs-Werth eine Vermehrung nur dann zugefügt werden, wenn diese Ausgabe nach den Voraussetzungen der Werthberechnung von dem Walbeigenthümer zur Zeit bestritten werden muß, welcher Fall in der Regel nur bei Zerstörung von Beständen durch Frevel, Feuer u., nicht aber bei Veräußerungen und wirthschaftlichen Untersuchungen vorliegt. Nur bei dieser Voraussetzung sind, meines Erachtens, die genannten Bestandswerthformeln anwendbar.

Castell bei Würzburg.

Forstmeister Wagener.

Literarische Berichte.

Nr. 2.

Die Forst-Einrichtung oder Vermessung und Eintheilung der Forste, Ausarbeitung von Wirthschafts-Plänen und Ertragsberechnung. Nach forstlicher Praxis und unter Anbeutung des in Preußen, Sachsen, dem ehemaligen Hannover und in anderen Ländern bestehenden Verfahrens, bearbeitet von Alfred Büschel, herzoglich Anhaltischem Forst-Inspector. Dessau. Desbarats. 1869.

Eine Schrift über Forsteinrichtung muß in der forstlichen Literatur vor anderen mit Freuden begrüßt werden, denn die Zahl der vorhandenen Werke, namentlich der brauchbaren, ist eine verhältnißmäßig sehr geringe. Auf der anderen Seite hat dieser Zweig unserer Wissenschaft in letzter Zeit sich nun zu entwickeln begonnen, namentlich hat die combinirte Fachwerks-Methode eine sorgfältige Ausbildung erfahren, und den übrigen Betriebs-Einrichtungs-Methoden gegenüber schnell an Boden gewonnen, so daß sie heute beinahe in ganz Deutschland nur in mehr oder weniger modificirter Form allen Forsteinrichtungen als Grundlage dient — und dies Alles, ohne daß ihr die Wissenschaft, abgesehen von kleineren, nur einzelne Gegenstände besprechenden Abhandlungen vorgearbeitet oder zu Hülfe gekommen wäre. Erst vor wenigen Jahren wurde diese Pflicht von Oberforstsrath Grebe durch sein anerkannt treffliches vorzugsweise der Darstellung der combinirten Fachwerksmethode gewidmetes Lehrbuch erfüllt.

Was nun das vor uns liegende Werk betrifft, so hat der Verfasser, wie schon der Titel andeutet und die Vorrede nicht zweifeln läßt, keineswegs beabsichtigt ein Lehrbuch zu schreiben, oder, wie er sich ausdrückt, wissenschaftliche Erörterungen über die verschiedenen Taxationsmethoden anzustellen, er wollte vielmehr nur seine von ihm bei Gelegenheit der Anfertigung einer großen Zahl von Betriebs-Einrichtungen resp. die in Folge dieser Erfahrungen als praktisch erkannte Betriebseinrichtungs-Methode vor Augen führen.

So entwickelt er denn, nachdem er sich in einer kurzen Einleitung über die Geschichte unseres Taxationswesens geäußert, und sich als Anhänger der combinirten Fachwerksmethode speciell nach preußischem Muster bekannt hat, im 1. Kapitel die Arbeiten der Forsteinrichtung im Allgemeinen, um sie dann in den folgenden 5 Kapiteln einzeln eingehender zu besprechen, und zwar handelt das 2. und 3. Kapitel von den Vorarbeiten des Geometers (Vermessung, Eintheilung und Fertigung der Karten) und Taxators (Forstbeschreibung, Flächenregister, Altersklassentabelle, Bestandesaufnahme und specielle Beschreibung, Bonitirung, Aufstellung von Ertrags tafeln, Fertigung der Bestandesübersichtskarte), das 4. Kapitel von der Wirthschafts-Einrichtung selbst speciell für den Hochwaldbetrieb, das 5. Kapitel von derselben für die übrigen Betriebsarten, das 6. Kapitel endlich von der Wirthschaftsführung nach dem Betriebsplan, Revision und Erneuerung der Forsteinrichtung. An das Ganze schließt sich der Entwurf einer Instruktion für den Geometer und eines Taxations-Werkes für ein Hoch-, Nieder- und Mittelwald-Revier, sowie eine Darstellung der nöthigen Formularien.

Soll nun über dieses Buch ein Urtheil abgegeben werden, so darf dabei die Absicht des Verfassers, nicht etwa ein Lehrbuch zu schreiben, sondern lediglich nur die von ihm als praktisch erkannte Betriebs-Einrichtungsmethode darzustellen, nicht aus dem Auge verloren werden, denn der Verfasser ist dieser seiner Absicht consequent treu geblieben, setzt nicht nur Bekanntschaft mit den wissenschaftlichen Grundlagen des Taxations-Wesens, sondern auch praktische Uebung voraus, vermeidet so weit möglich alle wissenschaftlichen Erörterungen, und überläßt in nachahmungswürdiger Weise Alles, was in's Gebiet der praktischen Geometrie und Bestandeschätzung gehört, den bezüglichen Lehrbüchern.

Durch diese Eigenart des Buches, das in seiner ganzen Form einigermaßen an eine Taxations-Instruktion erinnert, ist auch sein Leserkreis von selbst gegeben; für Anfänger ist es geradezu werthlos, empfohlen muß es dagegen werden Allen, welche sich mit Fertigung von Wirthschafts-Plänen beschäftigen, vor Allem also den Taxations-Commissären, denn es enthält nicht nur eine Menge praktischer Winke, sondern auch eine große Zahl kritischer Andeu-

tungen über das Verfahren bei Betriebs-Einrichtungen in verschiedenen deutschen Staaten, in welchen sich hier und da etwas Nachahmungswürdiges finden dürfte.

Noch erübrigt uns ein Wort über die Taxationsmethode selbst, deren Darstellung der Verfasser das Buch gewidmet hat. Einfach und praktisch sind die beiden Cardinaltugenden einer Forsteinrichtungsmethode, und wir sind der Ansicht, daß die Methode des Verfassers diese Eigenschaften in hohem Grade besitzt. Es ist zwar keineswegs leicht, aus der bloßen Darstellung einer Methode ein sicheres Urtheil über ihre Beschaffenheit abzugeben, es bietet uns aber in diesem Fall die Vergleichung mit unserer württembergischen Taxations-Instruktion gute Anhaltspunkte zur Beurtheilung. Wir halten die letztere in ihren Grundzügen entschieden für einfach und praktisch, und haben gefunden, daß sie, abgesehen von der vollständig verschiedenen äußeren Form der Darstellung, in ihren Hauptzügen mit der Büschel'schen Methode übereinstimmt.

Druck und sonstige Ausstattung des Buches sind gut zu nennen.

1.

N^o. 3.

Leitfaden für die Bannwartenturfe im Kanton Bern. Bearbeitet im Auftrage der Forstdirektion durch F. Fankhauser, Kantonsforstmeister. Zweite vermehrte Auflage, Bern 1870. Verlag von Jent und Reinert. 268 Seiten in gr. 8^o. nebst einem Anhange von 55 Seiten.

Die erste Auflage dieses populären, zunächst für die Bannwarte (Walbhüter) des Kantons Bern verfaßten Handbuchs erschien 1866, und ist im Jahrgange 1867 Seite 118—120 dieser Monatschrift besprochen. Das damals gefällte günstige Urtheil kann nur wiederholt werden, auch ist die in den wenigen Jahren nothwendig gewordene zweite Auflage ein Beweis der Brauchbarkeit des den dortigen Verhältnissen und Bedürfnissen angepaßten Buches. Neu hinzugekommen sind: §. 23, über die Messung und Berechnung stehender Bäume. §. 32, über die phänologischen und klimatologischen Beobachtungen und §. 117, über die gemischten Bestände; zu seinem Vortheile ist der §. 116 über die Durchforstungen um-

gearbeitet und erweitert. Sonst wurden da und dort kleine Verbesserungen des Textes vorgenommen, im Allgemeinen ist er aber wie in der ersten Auflage geblieben, und auch die kernhafte, einfache, dem Begriffsvermögen der Landleute zusagende Sprache beibehalten worden. Die Holzschnitte sind mit geringer Ausnahme die nämlichen; daß jener über den s. g. Waldteufel weggeblieben ist, war zweckmäßig.

Der Anhang enthält eine auf die Messung der Durchmesser gegründete Kubiktabelle für liegende entgipfelte Baumstämme, sodann einen Auszug aus den bayrischen Massentafeln. Auf Seite 55 hat sich ein Druckfehler eingeschlichen, indem bei der Birke der Kubikinhalt ohne Aeste angegeben ist, während in den Massentafeln (München 1846, Seite 33) die Kubikfusse mit Aesten angegeben sind. Durch diesen Anhang hat die Nützlichkeit des Leitfadens sich sehr erhöht, und es ist wohl anzunehmen, daß sich die neue Auflage noch mehr Freunde erwerben werde, als die erste.

Ich kann nicht umhin, den lebhaften Wunsch auszusprechen, daß auch in den deutschen Staaten populäre Handbücher für das Schutzpersonal, unter welchen ich zunächst Leute aus dem Bürger- und Bauernstande meine, verfaßt werden mögen, es fehlt an Schriften dieser Art. Sie würden sicher gerne gelesen werden, vielfach zum Denken und vernünftigen Handeln anregen und mit dazu beitragen, daß die Leute nicht, wie es häufig vorkommt, gedankenlos im Walde herumlaufen, oder ihr Augenmerk bloß auf die Forstfrevler richten, ohne für Anderes Sinn zu haben. Würde eine solche Schrift kurz und gut abgefaßt, namentlich in dem Abschnitte über das Kulturwesen, so würde sie nicht nur von den Waldbütern, sondern auch von Gemeindevorständen und anderen Leuten gelesen werden, und könnte dadurch viel Gutes wirken.

Donaueschingen im April 1870.

Roth.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Aus der Wirthschaft.

Eine Correspondenz aus Hannover von Forstdirektor Burckhardt.

Einen außerordentlich großen Druck und störenden Einfluß auf die wirthschaftlichen Verhältnisse haben an vielen Orten die großen Sturmschäden vom December 1868 und 1869 ausgeübt, und die Nachwehen werden noch Jahre lang fortbauern. Die Bergwaldungen, besonders die Fichtenwirthschaften, haben in beiden Sturmjahren, die Kiefernwirthschaften im Flachlande aber ganz besonders durch den Sturm von 1869 gelitten. Durch Aussetzung oder Beschränkung planmäßiger Hauungen ist es gelungen, mit den Windfallmassen ziemlich aufzuräumen oder sie ganz in den leider noch flauen Handel zu bringen. An einigen Orten indeß hat sich dies noch nicht erreichen lassen, und selbst das heurige Wirthschaftsjahr wird die Windfallmassen von 1869 kaum ganz bewältigen können.

Das Verhalten und die Behandlung der Windfallmassen hat zu der einen und anderen praktischen Wahrnehmung und Erfahrung geführt, und möge Einiges der Art hier hervorgehoben werden.

Der Sturm von 1869 hat im Ganzen weniger Schaftbruch erzeugt, als der mehr stoßweise und wirbelnd aufgetretene Sturm von 1868. Viele Stämme und fast ganze Bestände liegen besonders bei der Kiefer mit dem Erdballen ausgebrochen am Boden. Gestützt auf diese Wahrnehmung und durch Umstände getrieben, hat man derartige Massen bis zur Thunlichkeit ihrer Verwerthung unaufgearbeitet mit Erdballen und Nesten liegen lassen und ist mehr oder weniger davon befriedigt, da sich die Bäume meistens grün erhalten haben. Aehnliches ist auch wohl in Fichtenwirthschaften vorgekommen. Jedoch hat man es bei uns für bedenklich gehalten, dem Fichtenborkenkäfer (*Bostrichus typographus*) in größeren Verfallmassen, zumal mit vielen Schaftbrüchen, Gelegenheit zu geben, aus den Grenzen herauszutreten, welche ihm durch alljährliches Absuchen der Bestände nach wurmkranken Stämmen und durch Fällen und Behandeln von Fangbäumen seit den großen Schäden zu Anfang dieses Jahrhunderts mit sichtbarem Erfolge gesteckt worden

sind. Mit dem Entrinden (Schälen) von Fichtenwindfällen ist daher von vornherein mit besonderer Energie vorgegangen, und man hat die Befriedigung, über Vermehrung des Fichtenborrkäfers nicht klagen zu können.

Bei den geworfenen Kiefernmassen hat das Schälen in minderm Grade stattgefunden; hier ist es mehr auf Blochhölzer und werthvollere Stämme beschränkt worden; hinterher haben die Käufer wohl noch ein Uebrigcs gethan. Nach den bei früheren Calamitäten gemachten Beobachtungen hat namentlich der Kiefernmarkkäfer (*Hylesinus piniperda*) im Ganzen nicht so viel Bedeutung, wie der *Bostrichus typographus* bei der Fichte, wenn er auch immerhin ein lästiger Feind ist, der verfolgt werden muß. In den Heidegegenden spricht außerdem der Mangel an Arbeitskräften mit, und wo eine so bedeutende Preisfinkung, wie besonders hier, vorher zu sehen war, konnte die Ausgabe für Schälen nicht unbeachtet bleiben.

Das besonders in unsern Fichtenwirthschaften als Regel angesehene Schälen (wir haben Winterfällung) soll nicht allein dem Fichtenborrkäfer entgegen wirken, sondern es werden noch andere Zwecke damit erreicht. Das Rücken (Schießen) der Stämme von Berg zu Thal bis zu den Lagerstellen ist bei geschälten Stämmen, da sie besser gleiten, weit mehr als bei ungeschälten erleichtert. Sodann halten sich längere Zeit zu lagernde Stämme in Farbe und sonstigem Ansehen besser, als das in der Rinde überliegende Holz, das leicht blaufreisig wird und mit seinen morschen Rindenresten übel aussieht. Besonders aber verliert das geschälte Holz durch besseres Austrocknen an Gewicht, ein nicht geringer Vortheil für den Transport.

Freilich ist das Entrinden der Baumschäfte und Bloche auch wieder von einem erheblichen Nachtheile bei Hölzern begleitet, die nicht zur rechten Zeit abgeführt werden können, sondern wie bei großen Windfallmassen bis zum nächsten Jahre und noch länger überliegen müssen. Dies ist die größere Gefahr des Aufreisens (Verstens), wodurch vorzugsweise die zu Dielen zu verwendenden Bloche an ihrem technischen Gebrauchswerthe verlieren (Masten werden bei uns gar nicht geschält).

Man hat Ursache, bei großen Windfallmassen nach den werth-

vollern Sortimenten, wenn sie irgends zugänglich gemacht werden können, zuerst zu greifen und besonders die Sägebloche in Sicherheit zu bringen. Wo Gelegenheit dazu vorhanden ist, schafft man sie am besten recht bald nach den Sägemühlen, bringt sie auf ein reichlich hohes Unterlager (zwei Unterlagerstämme über einander) an nicht zu sonnige, auch nicht zugige Orte, etwa in den Bestandesrand eines Baumorts, trennt sie lagenweise durch Zwischenhölzer und bedeckt sie früher oder später nach Bedürfnis, jedoch vorsichtig mit Schwarten oder Hecke*.

Die Aufbewahrung der Kiefernblöche geschieht an Orten, welche Gelegenheit dazu darbieten, nicht ungern durch Versenken in Wasser, wie es bei werthvolleren Stämmen auch auf Schiffswerften vorkommt. So ist es bei größern Sägewerken und Holzgeschäften hier und da ein sehr übliches Verfahren, Kiefernstämme und Blöche so lange (oft mehrere Jahre) im Wasser liegen zu lassen, bis sie verarbeitet werden sollen. Das Holz soll sich vor der Säge leichter schneiden, ausgelaugtes Holz soll auch formbeständiger sein, jedoch an Dauerhaftigkeit verlieren. Uebrigens ist sofortiges Aufstöcken (Zwischenlegen von Querkhölzchen) der Dielen bei Blöchen, welche im Wasser aufbewahrt worden, doppeltes Bedürfnis, da sonst die Dielen an Farbe sehr verlieren; diese Vorsichtsmaßregel darf freilich auch bei andern, namentlich frischen Blöchen nicht fehlen**.

* Von mehrjähriger Aufstapelung der Fichtenblöche (10—15' hoch) mit nur einstämmiger Unterlage innerhalb eines dichten Schwartendaches in schattigen Baumorten u. ist man nach frühern unangenehmen Erfahrungen zurückgekommen.

** Im Jahre 1863 hatte ein Sturm die haubaren Kiefernbestände der Rostoder Heide stark mitgenommen, im Jahre darauf war ich dort und es interessirten mich besonders 6579 werthvolle Kiefernstämme, welche man in's Brackwasser der angrenzenden Ostsee versenkt hatte, während das schwächere Holz möglichst bald verwerthet und ein größerer Theil von Nugholzstämmen bewaldbrechtet auf Lager im Walde gebracht wurde. Nachdem obiges Referat geschlossen, theilt mir Herr Forstinspektor Garthe zu Rövershagen bei Rostock, der Wirtschaftsführer über jene versenkten Hölzer, Folgendes mit. Bei weitem am besten zeigte sich die Aufbewahrung der Kiefern im Wasser, wo sich das Holz fünf Jahre lang untadelhaft gehalten hat. Käufer waren im ersten Jahre des Verkaufs (1866) mißtrauisch, aber immermehr lobten sie das Holz bis 1869, wo die letzten Stämme noch frisch

Der Grad des obgedachten Aufreißen ist durch Umstände bedingt. Schattige Lage etwa in Beständen, wie kühle feuchte Witterung erschweren dasselbe, sonnige Lage, starker Luftzug und anhaltend trockenes, warmes Wetter begünstigen es; außerdem kommt es auf die Dauer des Ueberliegens an. In einer trockenen, heißen Witterungsperiode des Sommers 1870 rissen selbst im Bestandes-schatten liegende, geschälte und bis dahin ziemlich gut gebliebene Fichtenhölzer noch stark auf*.

Sodann ist die Art und Zeit des Entrindens von erheblichem Einfluß auf den Grad des Aufreißen. Am verderblichsten ist bei überliegenden Hölzern das Schälen in der Saftzeit, wobei der Holz-körper völlig bloß gelegt wird. Zwar ist es wohlfeiler, befördert auch rascher das Austrocknen und begegnet mehr dem Nutholzkäfer (*Bostrichus lineatus*); allein dem Aufreißen leistet es am meisten Vor-schub. Wo man Sommerhieb hat und die Hölzer bald zur Flöße oder Sägemühle führt, ist es ein Anderes, als bei Hölzern, die gelagert werden müssen und überliegen sollen. Am hannoverschen Harz ist es längst verboten, ein derartiges Schälen zu betreiben, ausgenommen die in solche Zeit fallenden wurmkranken Stämme, wie Fangbäume, die während des Puppenzustandes vollständig ent-rindet werden müssen; die von *Pissodes hercyniae* befallenen Stämme, bei denen die Puppe oberflächlich im Splint liegt, müs-sen vollends scharf entrindet werden. Im Uebrigen bildet Herbst-

waren und der Splint hellgelb erschien, mochte die Rinde noch darauf sein oder nicht, mochten selbst fußlange Wasserpflanzen darauf sitzen. Die Holz-händler in Kostock rühmten das Holz wegen seiner leichten Verarbeitung und schönen Farbe, auch die Tischler waren mit den Brettern sehr zufrieden.

* Ueberliegende und am Boden lagernde Fichtenstämme zeigten nach-her Anfaulen, mindestens Röthe des Holzes, im Grase mehr als auf Moos-beden. Im December 1868 geworfene und in demselben Winter geschälte Stämme haben selbst im vollen Luftzuge und auf einfache Unterlagen ge-bracht, bei der Unebenheit des Terrains an den Stellen, wo sie den Erd-boden berührten, dermaßen gelitten, daß beim Verkauf im Sommer 1870 erheblich geringere Preise erzielt wurden. Das Holz der Fichte ist in allen Beziehungen mehr gefährdet und empfindlicher, als das der Kiefer; letzteres ist zumal im Innern noch fest und unverdorben, wo die Fichte schon ge-litten haben kann.

und Winterfällung bei uns die Regel, und das Schälen vom Bloch und starken Baumstamm bis zum berben Lattenstamm hinab erfolgt sogleich in Verbindung mit der Fällung und zwar meistens mit der Art, bei dünnerer Rinde mit dem Ziehmesser. Leider wird die Winterschälung durch so starken Frost, daß die Rinde gefroren ist, sehr erschwert.

Man unterscheidet bei uns Streifenschälen und sog. Blankschälen, im Kleinen kommt auch wohl das Plätten vor. Bei allen drei Methoden ist es darauf abgesehen, daß der Holzkörper ein leichtes Kleid behält. Bei dem ältern, wohlfeilern Streifenschälen bleiben etwa 3 Zoll breite Rindenstreifen ganz sitzen, im Uebrigen wird die Rinde zu $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ unter Belassung von mehr oder weniger Basthaut weggenommen. Geschieht dies streifenweise Schälen früh vor der Saftzeit, so trocknen die Rindenstreifen aus und werden hart; geschieht es aber später, so schützen sie nicht vor Borkenkäferbrut. Auch Dertlichkeiten, welche das zeitige Austrocknen der verbliebenen Streifen erschweren, können wohl zu Käferbrut unter denselben Anlaß geben. So kommt es, daß die Meinungen über das Streifenschälen noch heute getheilt sind.

Allgemeiner ist bei uns das Blankschälen geworden, worunter zu verstehen ist, daß wenig mehr als die Epidermis und etwa eine dicke Rindenschicht, durchaus aber nicht die Bastlage (Basthaut) weggenommen wird. Letztere trocknet dann leberartig dem Schaft oder Bloche auf, schützt ihn, bewirkt ein gleichmäßigeres Austrocknen und giebt dem Holze ein besseres Ansehen. Namentlich an Orten, wo man es mit guten Handelshölzern zu thun hat, giebt man bei uns dem sog. Blankschälen (mit Belassung der Basthaut) gern den Vorzug. Um rasche und gute Arbeit zu liefern, sind geschickte Waldarbeiter nöthig, die das Meiste zwar mit der Art beschaffen, jedoch auch, wo angebracht und jedenfalls bei Stangenhölzern u., das Ziehmesser gebrauchen und in dem häufigen Durcheinander der Stämme mit dem Wendehaken sich zu helfen wissen. Für Bau- und Nutzholz von Baumholzstämmen zählt man pro Festkubikmeter gegen $2\frac{1}{2}$ Sgr. Schälerlohn, etwas mehr für Stangenhölzer.

Das Plätten endlich besteht in dem nur fleckweisen Weg-

nehmen von Rinde (Buntmachen), ähnlich wie bei aufzubewahrenden Buchen-Wagenbeichseln. Man wendet es wohl bei Blochen an und hat davon günstigen Erfolg gehabt. Im Großen und gut ausgeführt, dürfte es die Arbeit zu sehr vertheuern.

Brennhölzer und alle sonstigen leicht austrocknenden Hölzer werden bei uns auch in Fichtenwirthschaften in der Regel nicht geschält. Ausnahmsweise kommen Nachschälungen vor, wenn sich starke Käfervermehrung, namentlich von *Hylesinus palliatus*, der auch wohl einmal Fichtenstämme tödtet, ferner von *Bostrichus chalcographus* etc. bemerklich macht. Die Hauptbrutstätten dieser Vorkenkäfer sind übrigens die Schneebrüche.

Um bei gleichzeitigem Schälen die zum Ueberliegen bestimmten Windfallstämme und Bloche dennoch möglichst gegen Aufreißen zu schützen, ist verschiedentlich bei Stämmen, welche mit Erdballen ausgebrochen, das Auskunftsmedium gewählt, die Abtrennung vom Wurzelstock einstweilen zu unterlassen. Dies ist nicht ohne günstigen Erfolg geblieben, selbst wenn das Schälen im Saft geschehen. Mag auch die Schälarbeit bei allgemeiner Anwendung des Verfahrens in wirt durch- und übereinander liegenden Windfallhölzern weniger gut von Statten gehen, so möchte dieser Punkt für passende Fälle doch im Auge behalten werden. Es verdient hierbei die Thatsache angeführt zu werden, daß die geborkten Schäfte stehengebliebener und erst im nächsten Wadel gefällter Mitteleichen nicht oder wenig aufreißen, während die Schäfte vorher gefällter und dann geschälter Eichen unter dem Einfluß von Sonne und Luftzug dermaßen aufzureißen pflegen, daß sie für den Wagner an technischer Brauchbarkeit sehr verlieren. In manchen Gegenden findet die Fichtenrinde für Gerbereien erhebliche Nachfrage; am diesseitigen Harze wurde aber diese Nutzung stets sehr beschränkt, weil nach Erfahrungen, welche besonders beim Bergbau gemacht worden, dem im Saft geschälten Fichtenholze weit geringere Güte beigemessen wird. Durch Schälen stehender oder mit dem Erdballen ausgebrochener Fichten, die erst später zur Fällung, bezw. zum Abschneiden gelangen, läßt sich jenes Rindenbedürfnis am unschädlichsten erfüllen, mag es auch nur bis zu mäßiger Stammhöhe geschehen.

Was nun die Verwerthung unserer sehr bedeutenden Wind-

fallmassen betrifft, so ist es damit ergangen, wie es auch anderer Orten geschehen sein wird; die Waare hat billig verkauft werden müssen. Wo Marktüberfüllung und durch Zeitverhältnisse gebrückter Holzhandel zusammenwirken, wie es bei den diesmaligen Windfallmassen der Fall war und augenblicklich noch ist, da kann auf irgend befriedigendes Ausbringen nicht gerechnet werden. Es sind denn auch bedeutende Verluste entstanden, die Extreme liegen zwar in weiten Grenzen (20 bis 70% der gewöhnlichen Preise), im Durchschnitt aber ist kaum die Hälfte erzielt. Die bessern Geschäfte wurden meist in abgelängten Hölzern (Blöcken) gemacht, während man sonst wohl, soweit nicht im eigenen Betriebe stehende Sägemühlen zu versorgen sind, dem Verkauf in ganzen Stämmen den Vorzug giebt und dem Käufer die ihm am meisten zusagende Ausnutzung derselben überläßt. Solche von niedrigen Preisen begleitete Marktüberfüllung ist für Producenten wie Händler gleich sehr zu beklagen, denn auch die letzteren haben schwachen Verdienst, zumal viele Konsumenten selbst kaufen; später tritt wieder ein Rückschlag ein, indem die Revision der Wirthschaftspläne zu geringerem Einschlage und Angebote führt, was wieder den Handel beeinträchtigt.

Von längerem Haushalten mit den großen Windfallmassen hat man Abstand genommen, theils wegen zunehmender Verschlechterung des Materials, theils weil es gerathen erschien, den Zustand der Ueberfüllung des Waldmarktes thunlichst abzukürzen und den Werth der verbliebenen schlagbaren Bestände nicht einem zu langen Drucke auszusetzen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß ein rasches Losschlagen bei solchen Kalamitäten, wenn auch erheblich unter Preis, immer noch das Beste ist.

Bemerkenswerth ist übrigens der günstige Einfluß, den die Sägemühlen bei solcher Marktüberfüllung auszuüben vermögen. Schnittwaaren gehen immer besser, als zu große Massen rohen Holzes. Die Fichtenblöcke, welche die administrierten Harzer Sägemühlen in mehr als gewöhnlicher Menge und zum Theil bei reichlich weitem Transporte geschnitten haben, sind befriedigend und weit günstiger verwerthet worden, als die roh verkauften Hölzer gleicher Dualität, obgleich der Handel mit Blöcken immer noch besser ging

als der mit Bauholz. Ich habe mich früher* gegen Selbstverwaltung der Sägemühlen durch die fiscalische Forstverwaltung ausgesprochen, bin im Allgemeinen auch jetzt noch dieser Ansicht, doch möchte ich in Rücksicht auf die Kalamitäten, welche die nugharen Bestände in größern Nadelholzwaldungen bedrohen und in diesem Jahrhundert leider nicht ganz selten aufgetreten sind, eine Ausnahme bei gut rentirenden und übrigens streng fabrikmäßig und kaufmännisch betriebenen Sägemühlen nicht ganz ausschließen. Wenigstens wird bei Verpachtung von Sägemühlen der Fall vorzusehen sein, daß bei plötzlich auf den Markt geworfenen großen Holzmassen und niedrigen Preisen der Forstbesitzer nicht gar zu leer ausgeht.

Es sind in den durch die letzten Stürme heimgesuchten Waldungen gewiß manche Erfahrungen auch hinsichtlich der Behandlung, Aufbewahrung und Verwerthung der Nughölzer zu Tage getreten, deren Mittheilung in nächster Zeit wünschenswerth wäre,* und welche leicht über das Wenige hinausgehen möchten, was hier mitgetheilt worden. Vielleicht wäre dies Thema auch geeignet, um auf der nunmehr hoffentlich in's Leben tretenden ersten Versammlung deutscher Forstwirthe besprochen zu werden. Dem Harzer Forstvereine liegt das Thema gleichfalls nahe.

Die Aufmerksamkeit des forstlichen Publikums richtet sich in neuester Zeit auf den Import auswärtiger Hölzer. Die steigende Zufuhr, bei uns besonders see- und elbwärts, ist nicht zu verkennen, kommen doch importirte Hölzer selbst in die Mitte unserer Waldgegenden, und in wie vielen Nugholz verbrauchenden Werkstätten wird nicht fremdes Holz verarbeitet. Gleichwohl hege ich in dieser Richtung nicht allzu große Besorgniß für unser eigenes Produkt. Im Verhältniß zum ganzen Angebot und Bedarf bildet die fremde Waare nur einen geringen Theil, und auf unsern Waldmärkten ist bei guten Nughölzern noch keine Abnahme der Frequenz zu be-

* Die forstlichen Verhältnisse des Königreichs Hannover 1861, bei C. Rümpler in Hannover.

** Weitere derartige Mittheilungen, namentlich aus Gegenden, wo der Sturm u. in neuerer Zeit stark wüthete, sind uns stets willkommen.

merken gewesen. Die zeitweilig gedrückten Preise haben in andern bekannten Umständen ihren Grund. Hamburg, Bremen, Emden, Papenburg zc. haben längst viele und bedeutende Holzhandlungen, welche nur in auswärtigen Hölzern arbeiten, ohne daß unsere bessern Sortimente auf dem Lager geblieben wären, der Eichenhölzer und harzischen Dielen nicht erst zu gedenken. Was in den Handelsübersichten groß erscheint, vertheilt sich doch auf weite Räume. Einst fürchtete man für Deutschland große Holznoth, heute möchte man glauben machen, mit unserer Forstwirthschaft sei's aus, fremde Hölzer legten unsern Betrieb lahm. Nur gute Hölzer gezogen und die Industrie geweckt, dann hat's keine Noth! Gute Holzzucht, gute Kulturen werden auch künftig noch die Rechnung bestehen; fahren wir getrost fort, unsern braunen Heiden ein grünes Kleid anzuziehen, die Holzproduktion zu mehren, beiher Wind und Wetter zu brechen und Luft und Boden frischer zu machen.

Günstig ist zur Zeit der Brennholzmarkt, und man muß die betreffenden Hauungen beschleunigen, um die Konjuncturen zu nutzen. Die Kohle kann wegen augenblicklich mangelnder Hände und Transportmittel nur ungenügend gefördert werden; der Torf ist auch nicht gut heimgekommen, denn in der Hauptabfuhrzeit zwischen Feldbestellung und Ernte waren Moor- und ungebraute Feldwege grundlos, und der Herbst bot dem Torf zum Trocknen ungünstige Witterung. Besonders aber macht der heurige Winter ein ernstes Gesicht. Da steigen die Actien auch einmal für die Brennholz!

Unter den Feinden des Waldes ist oben schon des Fichtenborkenkäfers (*Bostrichus typographus*) gedacht worden. Die Pflicht lag nahe, kräftig gegen ihn aufzutreten, zum Schalen wurden, wo nöthig, Waldbarbeiter aus andern Bezirken herbeigezogen, und wo Gemeinden Neigung zeigten, die Hände in den Schooß zu legen, wurde von Landespolizei wegen zur Arbeit gerufen. So ist von den Fichtenwirthschaften eine Gefahr abgewandt, die bei uns aus frühern Vorgängen noch in Andenken geblieben war.

Der Nuzholzborckenkäfer (*Bostrichus lineatus*), der durch Winterfällung wie durch Herbst- und Winterstürme begünstigt wird, hat auch dießmal hin und wieder durch seine Lettergänge im Holze

merklichen Schaden angerichtet, im Ganzen war es jedoch nicht schlimm. Böttnerholz und Bloche fanden an einigen Orten wohl Ausstellungen bei Käufern, weit größer ist aber der Nachtheil durch Aufreißen gewesen.

Die im Dezember 1868 und Januar 1869 aufgehauenen und geschälten Stämme wurden schon im Februar 1869 bei gelindem Wetter übrigens bei noch ziemlich verbreiteter Schneedecke befallen, ebenso die überhaupt nicht geschälten Stöcke. Der danebenliegende nicht aufgearbeitete und nicht geschälte Verfall wurde zu dieser Zeit nicht befallen. Später, im folgenden Sommer, wurden die hochliegenden nicht geschälten Stämme vom Käfer vorgezogen. Hinterher war ihm das Holz zu trocken geworden. Uebrigens bleibt im Verhalten des Käfers noch Manches aufzuklären. In den verschiedenen Nadelholzwirthschaften mißt man ihm bald mehr bald weniger Bedeutung bei.

Ueber Nonnenfraß im Flachlande hatten wir längere Zeit hindurch nicht zu klagen. Das Gewitter zog aber aus der Ferne heran, und in mehreren Revieren hat die Nonne seit zwei Jahren mehr oder minder stark gefressen; anscheinend geht der Fraß seinem Ende zu. Lauter sind die Klagen im angrenzenden Mecklenburgischen, wo sich noch andere böse Gesellen (Spinner zc.) eingefunden haben. In Kiefernbeständen unternimmt man wenig gegen die Nonne. Wo sie aus der Nachbarschaft anflog, will man übrigens durch Töbten der dickleibigen Weibchen, die noch ihre Eier bei sich hatten, doch merklichen Erfolg verspürt haben. Dagegen werden die Anstrengungen gegen die Nonne verdoppelt, wo die Fichte in Gefahr kommt, möge sie reine Bestände, oder, wie häufig im Flachlande, namhafte Beimischung der Kiefer bilden, denn sie ist jedesmal verloren, wenn sie entnadeln wird. In Beständen, welche vom Sturm stark mitgenommen, war die Nonne so begierig auf die Fichte, daß sie geworfene Fichtenstämme selbst noch im Liegen entnadelte, des fast durchweg entnadelten Fichtenunterbusches nicht zu gedenken. Es war angezeigt, die liegenden und zwischen Kiefern noch stehenden Fichten vorabzunutzen; übrigens zeigte sich die Saftgährung bei der Fichte im ersten Jahre noch nicht. In den großen Fichtenwäldungen des Harzes ist, soviel man weiß, Nonnenfraß nie vor-

gekommen, desto großartiger und verderblicher war derselbe bekanntlich an der Fichte in Ostpreußen in den 50er Jahren (siehe von Hagen, die forstlichen Verhältnisse Preußens); von den dortigen ungeheuren Flächen, welche dieser Zerstörung unterlagen, ist ein großer Theil durch allerlei Anflug und durch Kultur bereits wieder bepflanzt worden.

Ein bei uns im Großen seltener Fraß, der sich aber 1868 und 1869 sehr bemerkbar machte, ist der Raupenfraß des Rothschwanzes (*Bombyx pudibunda*). Große Buchenbestände (Mittel- und Altholz) im Flachlande, u. A. am Lütz bei Celle, auch am Borharz (besonders im Braunschweig'schen) wurden wiederholt dermaßen entblättert, daß der Wald jedesmal ein Winterbild, nur ohne Schnee, darbot. Als Futtermangel eintrat, bedeckten unglaubliche Massen anscheinend kranker Raupen Boden und Baumstämme. Der Fraß hat im Jahre 1870 sehr nachgelassen oder war meist erloschen. Glücklicherweise kommt die Raupe erst nach der Knospenbildung; die Wirkung des Fraßes war wohl an der vorigjährigen Belaubung zu merken, doch ist der Eintritt voller Belaubung, die man auf kräftigem Boden auch kaum vermißt hat, vorauszusehen; gab es im Jahre 1869 doch sogar entblätterte und im Herbst masttragende Bestände, deren Bucheln nichts Ungewöhnliches an sich hatten.

Der Fraß der Maikäferlarve bringt auch bei uns manchen Schaden zuwege. Soweit im Flachlande Heidekraut den Boden überzieht, kann man über Schaden durch Engerlinge nicht klagen; auf großen Flächen, die mit dem Pfluge stark aufgelockert werden, schreitet dennoch die Kultur sicher fort, und Kiefernjärlingspflanzung bewährt sich hier, beiläufig bemerkt, selbst in trockenen Jahren ausnehmend. Wirkt der abstringirende Stoff des Heidekrauts, oder sein dichter Ueberzug abwehrend, oder ist es der Umstand, daß weder Baum noch Busch vorhanden ist, der den Käfer zum Anfliegen locken könnte — man weiß es nicht. Eine große Plage ist bei uns die Maikäferlarve auf lehmigerem Wald- und Feldboden und vorzugsweise auf Kalkbergen zc., die lange bloß gelegen und aufgeforsitet werden; hier leiden die Kulturen ungemein durch den Fraß des Engerlings.

Vom Herbst 1869 bis Frühjahr 1870 litten viele Buchenshonungen bedeutend durch Mäusefraß, und in mehrjährigen Mittelwaldschlägen fand die den Mäusen noch beliebtere Hainbuche starken Zuspruch. Die besten, vollständigsten Buchenjungwüchse sowohl, wie namentlich auch die mit Gras durchwachsenen, früh geräumten Schläge, dann wieder die am Felde, aber auch die im Waldbinnern liegenden Schonungen, selbst 3 bis 5 Fuß hoher Buchenunterwuchs in Eichenbeständen hatten mehr oder weniger Mäusefraß. Bald werden die Buchenstämmchen in der Erde abgeschnitten und sind dann sogleich verloren, bald werden sie am und über dem Wurzelstock angefressen und mehr oder weniger geringelt, bald fressen Mäuse kletternd oder durch Schneelage getragen mehrere Fuße am Stämmchen hinauf, sogar bis in die Zweige. Stark oder völlig geringelte Stämmchen treiben wohl noch kümmerliches Laub, gehen aber meistens schon im nächsten Sommer ein, minder stark beschädigte wachsen zwar den Schaden wieder aus, bleiben aber an dem Rindenwulste der Fraßstellen noch lange kenntlich, und zu Pflänzlingen nimmt man sie nicht gern. Die benagten Stockausschläge der Hainbuche zc. werden gewöhnlich trocken, doch treibt der Stock, der nicht zum Nagen einladet, neue Ausschläge.

An manchen Orten sind diese kleinen Nager empfindliche Feinde der Buchenzucht; ich kenne mehr als eine durch Mäuse fast gänzlich zerstörte Schonung, und noch mehr aus gleichem Grunde sehr pläzlig gebliebene Verjüngungen. Betreiben der Jungwüchse mit Kuhherden im Nachsommer und Frühherbst, oder mit Schweineherden mag einigermassen nützlich sein; nicht allenthalben ist aber Gelegenheit dazu vorhanden, wenn man auch von möglichen Bedenken absehen will. Mit dem Fangen oder Vergiften der Mäuse ist man auch nicht weit gekommen. Das Abschneiden beschädigter Stämmchen zur Erzielung von Stockausschlag hat im Ganzen wenig genügt, und ist dazu sehr kostspielig; bald werden Stämmchen mit abgeschnitten, welche den Schaden wieder ausgeheilt haben würden, bald gehen die Ausschläge im Grase zc. verloren oder sie werden vom Wilde verbissen, auch bleibt der Aus Schlag wohl ganz aus; die Pflanzung mußte nachher doch das Beste thun. Durch Roden der morschen Stöcke in den Schonungen beseitigt man wenigstens

beliebte Mäusewohnungen, und in Mäusejahren können bei solcher Rodung viele Familien getödtet werden. Erziehung recht voller Nachwüchse, nöthigenfalls mit Gebrauch der Hade, nicht zu große Eile im Richten und Räumen, zumal bei großer Graswüchsigkeit des Bodens, dürften sich besonders in Revieren empfehlen, wo die Maus erfahrungsmäßig zu fürchten ist. Es sind viele Schonungen bekannt, in denen, weil sie recht vollwüchsig waren, der Mäusefraß doch nur auf wenig mehr als eine unfreiwillige Länterung hinausgelaufen ist.

Was man gemeinhin Mäusefraß im Walde nennt, daran sind offenbar verschiedene Arten der kleinen Nager theilhaftig, wie auch bei obigem Fraße erkannt ist. Nicht nur der Wald erzieht seine Nager, sondern auch die Felder senden ihr Kontingent. Manches bleibt in dieser Materie noch aufzuklären, und man kann behaupten, daß die Arten die Kennzeichen des Fraßes und die ganze Dekonomie sammt den Vorbauungs- und Vertilgungsmitteln bei den Forstinsekten bekannter sind, als es bei den vielfach uns belästigenden, versteckt lebenden kleinen Nagern der Fall ist (die Schläfer eingeschlossen, nicht nur die leicht zu erkennende Haselmaus, sondern auch die beiden andern stellenweise nicht seltenen Schläfer glis und nitela, die vermuthlich auch schälen und ringeln. *

In Betreff des Wildschadens durch Hochwild und Rehe findet in betreffenden Revieren das Kultur- auch Feldgatter immer mehr Würdigung und Anwendung. Hinsichtlich der Art der Gatter stehen wir bei dem, was in der 4. Auflage von „Säen und Pflanzen“ Seite 486 zc. beigebracht ist. Drahtzäune machen wir seltener, gegen Schwarzwild überall nicht, doch werden wir von Andern darin noch lernen, und unsere bisherige Meinung vom Drahtzaun vielleicht berichtigen müssen. Unser Depot von leichten, hölzernen, meistens transportablen Gattern (mit Vermeidung von Pfosten) hat bis dahin übrigens sowohl im Kostenpunkte wie in der Haltbarkeit und Wirkung befriedigt.

* Herr Professor Dr. Altum zu Neustadt Eberswalde beschäftigt sich eingehend mit dem Studium der Kleinsäuger, und legt Werth darauf, durch Material (Thiere und frische Nagestücke, möglichst auch lebendige Thiere zu Fraßbeobachtungen zc.) unterstützt zu werden.

In unsern mit Wild reichlich besetzten eingefriedigten Gehögen, in denen auch die Holzzucht hochgehalten wird, wäre im Innern ohne Kulturgatter nicht fortzukommen. Das Verbeißen der jungen Schonungen durch Wild, das massenhafte Ausziehen 3- bis 4jährigen Buchennachwuchses durch Sauen hat aufgehört, seitdem gehörig eingefriedigt wird, und die direkten Kulturausgaben haben sich sehr vermindert, während gute Didichte erzogen werden. Auch in offenen Revieren mit geringerem Wildstande zeigen nach Bedürfniß angebrachte Einfriedigungen ihre guten Folgen. Jungwüchse erst emporzubringen und dem Zahne des Wildes entwachsen zu lassen, muß als erste Sorge angesehen werden, wenn der Wald nicht geopfert werden soll, und dieß wird durch Einfriedigung, wie sie eben dem Bedürfnisse entspricht, sicherer und wohlfeiler erreicht als durch längeres Nachkultiviren und Abwarten.

Hintenher kommt denn freilich das leidige Schälen, worin das Rothwild dem jedoch stärker verbeißenden Dammwilde weit überlegen ist. Die Kiefer hat bei uns durch Schälen im Ganzen wenig zu leiden, das Wild hält sich mehr an die Heide. Fast durchgehends aber, soweit Rothwild vorkommt, werden die Fichtenstangenorte, zumal nach der ersten Durchforstung, angeplättet, und der Schaden wird um so größer, wenn heimliche Harzscharrer hintenher die Schälwunden noch lange offen halten. Inzwischen sieht der Eine in der Sache allzu schwarz, während der Andere, gemeinlich der Jäger, sie auch zu leicht nimmt. Die ärgsten Schäler sind die stärkeren Hirsche. Im Springer Park, wo in neuerer Zeit noch in 60- bis 80jährigen ruhig gelegenen Buchenbeständen, namentlich an prädominirenden Stämmen, stark geschält wird, ist es bestimmt erkannt worden, daß ganz vorzugsweise und in nachtheiliger Art die Hirsche, zumal wenn sie sich vom Mutterwilde getrennt und eigens gerudelt haben, dieser Untugend sich hingeben, nicht etwa aus Mangel an Aefung (sie schälen sogar bei bester Grasäfung), sondern anfänglich, wie es scheint, aus Spielerei und zum Zeitvertreib, und später aus Gewohnheit. Mit der Durchforstung muß in solchen Beständen selbstverständlich sehr vorsichtig verfahren werden. In einem anderen offenen Buchenreviere (Wäl-

hinghausen) mußte des Schälens wegen zum Abschluß geschritten werden.

Eine große Kalamität in unserem heidwüchfigen Flachlande sind die Waldbürände, welche besonders durch Eisenbahnen, Moorbrennen und Fahrlässigkeit (nicht selten durch das unvermeidliche Kaffeefeuer des draußen verkehrenden Heidebauern) entstehen, und durch Heidekraut und Kiefernbidicht so sehr begünstigt werden. Noch im Jahre 1868 hatten wir bittere Verluste; früherer nicht erst zu gedenken. Durch die Günst der Witterungsverhältnisse, durch fleißige Aufsicht, durch zunehmende Wirkung der Feuermäntel (Laubholzschußstreifen) und geschärfte polizeiliche Vorschriften sind wir in den beiden letzten Jahren den Verwüstungen des Waldbrandes meist glücklich entgangen.

Eine fernere rühmliche Ausnahme machte das Jahr 1870 durch das Ausbleiben der Spätfröste, die so manche Hoffnung bei uns vernichten. Im Nachwinter 1870 war es eine andere Frostbeschädigung, die sich in Pflanzschulen vielfach bemerklich gemacht hat. Wo nämlich Laub- oder Schneedecke fehlte, sind viele junge Eichen und andere Laubholzarten (zumal fremde weichlichere) in der Wurzel erfroren. Jenes Ausbleiben der Spätfröste kam nicht allein den Buchensämlingen von der Mast des Herbstes 1869, sondern auch andern Holzarten sehr zu Statten. Die in Frostlagen des Hügellandes und besonders im Flachlande so oft abfrierende Fichte hat diesmal ungemein günstig getrieben, sie spudete sich gleichsam, um der unheimlichen Dunstschicht, die am Boden lagert, zu entwachsen, und Gleiches war bei der Weißtanne wahrzunehmen, die hier zu Lande in noch höherem Grade der Spätfrostgefahr ausgesetzt ist, sofern sie nicht im Schirme erzogen wird.

In meinen Mittheilungen „Aus dem Walde“ (Heft II.) * habe ich das Bestandeschutzholz im Gegensatz von Bodenschutzholz be-

* Ich habe die Bearbeitung fernerer Hefte „Aus dem Walde“ aufgegeben, ohne eben um Stoff verlegen zu sein (im Walde liegt er unerschöpflich vor Augen), stehe ich doch nachgerade auf dem Punkte, wo es gerathen ist, jüngeren Kräften das Feld allein zu überlassen. Ob und an werde ich in Sachen des Waldes und des Waidwerks nochmals mit dreinsprechen.

sprochen. Die von Ihnen und von Nörblingen gemachte Andeutung über die zweifelhafte Wirkung des Schutzholzes in Bezug auf Spätfrostgefahr erkenne ich vollständig an, ohne darum die Wirkung desselben in andern Beziehungen gering anzuschlagen, auch ohne zuzugeben (Nörblingen), daß man sich im großen Betriebe mit Schutzholz nicht wohl befassen könne. In letzterer Beziehung erinnere ich nur an die Eichenzucht zwischen Kiefern und an die wenigstens bei uns sehr umfanglich betriebene Miterziehung der Fichte in Kiefern-Jungwüchsen, der vielfachen andern Gelegenheiten, ein schon gegebenes Schutzholz zu benutzen, nicht erst zu gebenten. Es ist aber richtig, daß Buche, Weißtanne, Fichte zc., die vertieft zwischen vorwüchsigem Schutzholze stehen und nicht überschirmt sind, erst recht vom Spätfroste getroffen werden können; * Vertiefungen in der Bodengestalt, wie Vertiefungen (größere Lücken) in Beständen sind für Spätfrostschaden gleiche Ursachen. Ueberschirmung mit lichtem Schutzholz, wie der eigentliche Schirmschlag, sind bei jenen Holzarten die sichersten Mittel gegen Spätfrostschaden. Wo Spätfroste zu beachten sind, muß sich die Behandlung bei der Erziehung und Kultur, bezw. bei Nachhieb und Räumung, wie bei der späteren Läuterung wesentlich auf diese richten. So z. B. läßt man bei uns in Lagen, wo Spätfroste nicht ungewöhnlich sind, die Kiefer erst herankommen, und setzt ihr dann die einzusprengebende Fichte einigermaßen nahe an die Seite. Im andern Falle kann man es wagen, die Fichte in geschulten starken Pflänzlingen erhaben zu stellen, und die Kiefer als Streifensaat nachwachsen zu lassen. Durch angemessene Jügelung und Behandlung der Kiefer läßt sich in dergleichen Fällen gar günstig auf die Pfleglinge einwirken, die kaum bei Mannshöhe selten noch vom Frost getroffen werden. Häufig würden wir schon des geringeren Bodens wegen auf die Fichte zc. verzichten müssen, wenn sie nicht im Schutzholze erzogen

* Nur in diesem Sinne haben wir dem „Schutzholz“ keinen großen Werth zugeschrieben; im übrigen sind wir von den Vorzügen des Schutzholzes vollkommen überzeugt, wie dies u. a. aus dem Januarhefte 1870, ferner Seite 401 bis 415 und Seite 443 bis 476 von 1869 dieser Blätter hervorgeht, und endlich aus einem Artikel „über unmotivirte Kahlhiebe“, den wir im nächsten Hefte bringen werden, folgen dürfte. Die Red.

würde, und von Buche und Weißtanne wäre noch mehr zu sagen. Freilich wenn man nur kultivirt ohne Bestandespflege zu treiben, wozu es an manchen Orten noch an Augen und Händen fehlt, so waltet der Zufall im Gemisch, und der anfängliche Schutz artet vielfach in Feindschaft und Unterdrückung aus. Eine eben so reichhaltige Materie ist die Anzucht der Buche, Eiche, Fichte und Weißtanne unter mancherlei Schirmbestand in der Bedeutung des Schirmschlages. In unserem Flachlande zumal wäre ohne dergleichen Hülfsmittel gegen Frost und Bodenverödung oftmals nicht ankommen.

Sehr bemerkenswerth ist das Jahr 1870 durch den Erfolg der Buchmast vom Herbst 1869. Der Mastsegen war groß, aber das that's nicht allein; wir haben schon öfter gute Mastjahre gehabt, und doch blieben die Erfolge hinter den Erwartungen zurück, man kann sagen: dießmal wurden sie übertroffen. Es vereinigten sich dazu glückliche Umstände. Wie gewöhnlich folgte das Mastjahr einem sonnigen, warmen Jahre. Die Bucheln lagen den Winter über meist auf gefrorenem Boden mit Schneebede ohne Kruste, wodurch das sonst häufige Vermothen derselben verhindert wurde. Der Vogelfracß war nicht schlimm, ohnehin fielen in den Bergen die Bucheln nicht früh ab, und später bedeckte sie der Schnee. Mäuse thaten ihr Möglichstes, allein die Fülle der Mast ließ keinen Abbruch merken. Kalte Witterung zu Anfang des Frühjahrs hielt das Auslaufen zurück, und als warme Tage kamen, standen Schläge und Saatkulturen plötzlich wie ein Bohnenseld da; die Entwicklung ging rasch und kräftig von Statten, und Insekten, welche die Sämlinge sonst so oft befallen, konnten wenig ausrichten. Der hauptsächlichste Glücksumstand war aber das schon erwähnte Ausbleiben der Nachtfrost; nur in einigen Nächten stand das Thermometer so, daß Besorgnisse für die junge Saat erwachen konnten, allein nur hier und da, wo genügender Schutzbestand fehlte, zeigte sich ein leichter Frosthauch. Die Sommerwitterung war den jungen Pflanzen günstig; anhaltende Regenperioden hinderten die sonst so häufige Schwindsucht gegen Monat August u., und Kräftigkeit des Nachwuchses erhielt sich bis zum Eintritt der Vegetationsruhe. In

lichten wie dunkeln Stellungen, selbst wohl im vollen oder dunkel durchhauenen Orte hat sich der Nachwuchs gut gehalten. Herbst- wie Frühjahrssaaten stehen gut; die bessern Bodenbearbeitungen zeigen freilich auch diesmal wieder den Vorzug. Vornehmlich paradiren die Streifen- und Platten, die gut gelodert sind. Horizontalrillen an steilen Berghängen sehen auch nicht übel aus. Unterfamte Kiefern- und Eichenbestände, dort zur Umwandlung, hier zur Unterholzzucht, Buchensaatkämpfe und Anderes — fast überall schöne Kulturen mit kräftigen Pflanzen. Ein Samenjahr mit solchem Erfolge verdient notirt zu werden, und wenn es heuer nicht nach Buchmast aussieht, so sind die Schläge durch die letzte Buchmast genug verproviantirt. Der eine und andere Wirthschafter ist in der Ausdehnung der Betriebsflächen wohl gar etwas zu weit gegangen, und wird seine Noth mit dem Nachhiebe und der rechtzeitigen Schlagräumung haben.

Mit reicher Blüthe trat die Eiche in die Vegetationsperiode von 1870 ein, allein der Fruchtbildung war die Jahreswitterung nicht günstig, und nachdem die meisten Eicheln unreif abgefallen waren, hatten hier und da nur Randbäume und die selten fehl-schlagenden Dorfeichen einiges Saatgut aufzuweisen. Die Eichmast vom Jahre 1868, die halbwegs gut war (reicher war die von 1862), hat manches Saatsfeld hinterlassen, das für 1871 zu Statten kommt. Mancher, der sich im Eichensamenjahre verrechnet hat, greift jetzt zur Pflanzung zweijähriger Lohden mit ungekürzter Pfahlwurzel. *

* Bei diesen und ähnlichen Pflänzlingen kommt die Klemmpflanzung des Oberförsters Niederstadt zu Rotenkirchen bereits an mehreren Orten zur Anwendung (vergleiche Säen und Pflanzen von Burdhardt, 4. Auflage von 1870, Seite 79 und 358). Der Spalt wird dabei mit dem Solinger Rodeseisen gestossen, die gut eingeschlemmte Lohde mit der Wurzel tief hinabgeschoben und dann etwas wieder herausgezogen, wodurch die Lage der Wurzel gewinnt. Das nun seitwärts gleich tief eingesetzte Eisen wird zunächst abwärts von der Pflanze gebogen, wodurch die Wurzel unten im Spalt gut angebrückt wird; sodann wird durch Vorwärtsbiegen der Spalt ganz geschlossen, wobei auch wohl noch mit einem hölzernen Hammer nachgeholfen wird. Besonders ist diese Art von Klemmpflanzung auf stärkere Lohden, auch derbe Fichten berechnet.

Das Jahr 1869 brachte uns eine reiche Fichtenzapfen-ernte, so daß die Magazine der Welterhöfer Klenganstalt vollaufgefüllt werden konnten, und auch von Privaten fleißig gesammelt und gekleint wurde. Man zahlte an Sammellohn loco Klenganstalt durchschnittlich 4,1 Sgr. pro Scheffel (neues Maß). Versuchsmäßig ergab der Scheffel Zapfen 0,91 Kilogramm (der hannoversche Himten 1,14 Pfund) reinen Samens. *

Was uns zur Zeit besonders fehlt, ist ein gutes Kiefern-Samenjahr. Zwar tritt die Saatkultur bei der Kiefer immermehr gegen die Pflanzkultur, besonders gegen die mit ein- auch zweijährigen ballenlosen Pflanzen zurück; allein zu Saatkämpen wäre vollends an frischem Samen sehr gelegen. Dazu steht der jetzige Preis enorm hoch, während die Vorräthe der königlichen Samendarren nicht zureichen. Nie war bei uns größere Noth um Kiefern-samen, auch um Pflanzen (großer Mißwachs in den vielen Saatkämpen) als in diesem Jahre.

Die Verschulung von mancherlei Holzarten dehnt sich immer weiter aus, und mit Recht legt man auf kräftiges Pflanzmaterial Gewicht. Was nicht ein- oder zweijährig verpflanzt wird, wie meistens die Kiefer, unterliegt vielfach der Verschulung. Schwarz- und besonders Weißerlen zeigen dabei überraschenden Wuchs; selbst Birken (zu Feuermänteln zc.) werden hin und wieder schon in die Pflanzschule gesetzt. Verschulte Akazien werden besonders gern für Eisenbahnböschungen genommen u. s. w. Zur raschen Verschulung kleiner Pflanzen (Fichten zc.) erweist sich das vom Harze stammende Pflanzbrett (bei C. W. Kunde in Hannover zu beziehen) recht nützlich.

* Dieser mit 144 Himten oder 89,7 Scheffel Fichtenzapfen angestellte Klengungsversuch ergab nämlich 15 Scheffel Flügelsamen, und aus letzterem bekam man 3,4 Scheffel reinen Samens. Flügelsamen wog 8,8 Kilogramm, reinen Samen 24,1 Kilogramm pro Scheffel. Direkte Klengungskosten 12,3 Pfennige pro Kilogramm.

2. Forstliche Mittheilungen aus dem europäischen Rußland.

Von Ferdinand Caspmann.

(Fortsetzung.)

2) Die vorzüglichsten in Rußland vorkommenden Holzgewächse und deren geographische Verbreitung.

Da Rußland an Flächenraum Deutschland bedeutend übertrifft, und sich nicht nur viel weiter nach Norden als auch nach Süden erstreckt als wie dieses, so ist es selbstverständlich, daß im Süden dieses Landes andere Pflanzen wachsen als im Norden, und es daher eine Menge Vegetationsgrenzen gibt, die für die Wissenschaft von besonderem Interesse sind, weil sie oft merkwürdige Curven bilden, deren Ursachen zu erforschen größtentheils der Zukunft vorbehalten sind. Es ist dieß ein Beweis mit, daß nicht die geographische Lage allein die Vegetationsgrenze einer Pflanze bedingt, sondern daß auch der Boden zum Theil einen nicht unwesentlichen Einfluß ausübt, was in Rußland, besonders bei dem schwarzen Steppenboden, der Fall ist.

Bei Aufzählung der vorkommenden Holzpflanzen sollen nun diejenigen zuerst aufgeführt werden, welche Rußland ganz eigenthümlich angehören, und in Deutschland nur selten oder gar nicht vorkommen; hierauf diejenigen, welche die größte Verbreitung haben, und zuletzt solche, die nur im äußersten Westen Rußlands vorkommen.

a) Holzarten die nur in Rußland vorkommen.

1) Die Zürbelkiefer, *Pinus Cembra*. Diese fast durch ganz Sibirien verbreitete Holzart kommt im europäischen Rußland nur zwischen dem 58. und 64. Breitengrade vor; ihre westliche Grenze erreicht sie unter dem 64. Längengrad an der Dwina bei Solwitschegodsk, und bildet vom Ural ausgehend einen Halbkreis nach Westen zu; sie scheint keine höhere Sommerwärme als $+ 12^{\circ}$ zu beanspruchen; die Isotherme von $+ 1^{\circ}$ erreicht sie nicht.

Die Zürbelkiefer bildet nirgends geschlossene Bestände, sondern kommt nur einzeln in den am wenigsten besuchten Waldbisstritten vor. In früheren Zeiten mag es auch noch reine Bestände gegeben haben, die aber ihrer schwachhaften Früchte wegen, welche

in Rußland als ein Lederbissen angesehen werden, nach und nach ausgerottet worden sind, indem noch jetzt zur Erlangung der Früchte nicht selten der ganze Baum gefällt wird, ungeachtet dies streng verboten ist, und im Betretungsfalle der Thäter hart bestraft wird.

2) Die sibirische Edeltanne, *Abies Sibirica* Led. Dieser Baum geht südlich nur bis in's Gouvernement Kasan unter $55^{\circ} 48'$ nördlicher Breite, und $66^{\circ} 48'$ östlicher Länge. Von hier aus zieht sich ihre westliche Grenze durch die Gouvernements Kostroma, Wologda bis in den südlichen Theil des Gouvernements Archangel, wo sie unter $62^{\circ} 6'$ nördlicher Breite und $60^{\circ} 35'$ östlicher Länge ihre nordwestlichste Grenze erreicht. Die Nordgrenze neigt sich nach Osten zu südlich, so daß sie unterm $61^{\circ} 30'$ nördlicher Breite den Ural übersteigt. Die eigentliche Heimath dieses Baumes ist wie bei dem vorigen das nördliche Asien. Im allgemeinen nimmt man an, daß die sibirische Tanne früher viel weiter südlicher und westlicher vorgekommen sein soll, was man aus dem Umstande schließt, daß ihr Wuchs an der gegenwärtigen Grenze noch ein ausgezeichnet guter ist, denn sie erreicht in einem Alter von 100 Jahren gewöhnlich eine Länge von 100 bis 110 Fuß (30—34 Meter) bei einem Durchmesser von 14—18 Zoll in Brusthöhe; während fast alle Gewächse an der äußersten Grenze ihres Vorkommens fast nie sich vollkommen ausbilden. Keine Bestände bildet die Tanne — in der russischen Sprache *Pichta* genannt — äußerst selten, sie ist vielmehr fast immer mit Lärchen, Fichten, Birken, Kiefern und Kinden gemischt.

Die Reproduktionskraft, wie unsere in Deutschland vorkommende Weißtanne, besitzt die sibirische Tanne nicht, indem man das Ueberwallen der abgehauenen Stöcke fast gar nicht bemerkt haben will, während sie Beschädigungen leicht erträgt. Die Südgrenze der Tanne erreicht die Isotherme von $+ 2^{\circ}$, dagegen übersteigt sie nach Norden die Isotherme von 0° nicht.

3) Die sibirische Lärche, *Larix Sibirica* Led. Dieselbe scheint ebenso wie die beiden vorhergehenden Holzarten früher eine größere Verbreitung nach Südwesten gehabt zu haben als gegenwärtig, und erst das Verbot, daß das Lärchenholz zu keinem andern Zwecke als zum Schiffsbau verwendet werden darf, hat der Aus-

rottung Schranken gesetzt. Als äußerste Westgrenze wird im Gouvernement Archangel der Kreis Onega unter dem 63° nördlicher Breite und 55° östlicher Länge bezeichnet, von wo aus sich dieselbe in südlicher Richtung bis ins Gouvernement Nischni Nowgorod zieht, jedoch die Wolga nicht überschreitet. Von hier aus zieht sich ihre Südgrenze wieder nördlich und umgeht das Gouvernement Kasan ganz, durchschneidet das Gouvernement Wiätke, zieht sich dann wieder südlich, bis sie unter dem 52° nördl. Breite den Ural erreicht. Die Nordgrenze geht nach Trautvetter bis zum Flusse Neß auf der Halbinsel Kanin, überschreitet nach Westen das weiße Meer nicht. Derselbe bis zum Ural ist die Grenze unbekannt, jedoch gibt Kuprecht das Vorkommen der Lärche bis 67 $\frac{1}{2}$ ° n. Breite in einem geschützten Thale an, und nach Hoffmann soll die Lärche, jedoch krüppelhaft, bis zum 68° nördl. Breite gehen; dagegen giebt Schrenk die Grenze am Flusse Kolwa unter 66 $\frac{3}{4}$ ° nördl. Breite an.

Die Lärche übersteigt die Isotherme von + 2° nicht, und nähert sich derselben nur im Gouvernement Kostroma und Nischni Nowgorod.

Im europäischen Rußland bildet die Lärche keine reinen Bestände, sondern kommt fast immer mit der Kiefer gemischt vor; sie erlangt aber eine solche Länge und Stärke, wie kein anderer Baum; so findet man z. B. im Gouvernement Kostroma Lärchenstämme, welche bei einer Länge von 120—150 Fuß (37—46 Meter) einen Durchmesser von 36—48 Zoll in Brusthöhe enthalten. Eine interessante Notiz findet sich von Bode in dessen Reisebericht; derselbe schreibt: „Man hatte im letzten Winter (1849) 992 Stämme Lärchen aus diesem 1454 Dessätinen großen Walde gepläntert, unter denen ein Stamm gewesen ist, welcher 14 Faden Länge (30 Meter) und am oberen Abhiebe noch 12 Werschok (21 Zoll) gehalten hat. Der Finder dieses Riesenbaumes bekam 15 Rubel Silber Belohnung. Es war ein Bärenjäger, der gegenwärtig 70 Jahr alt, in seinem Leben 89 Bären geschossen hatte. — Dies ist eine der größten Lärchen unter denen, die in neuester Zeit gefällt worden sind.“ *

* Notizen, gesammelt auf einer Forstreise durch einen Theil des europäischen Rußlands, von A. Bode, Seite 89.

4) Sibirische Fichte, *Pinus obovata* Ledebour. Dieselbe unterscheidet sich von *P. picea* nur durch ihre Zapfen und deren Schuppenform, außerdem findet man keine wesentlichen Unterschiede an ihr. Die Südgrenze wird von Trautvetter auf folgende Weise angegeben: „Von Ponoj über Archangel an die Wolga bis Kasan. Von hier über den Sym-Fluß zum Orenburgschen Ural.“ Die Südgrenze fällt also mit der Isotherme — 10° zusammen und erreicht nirgends die Isotherme von + 2°. Die Nordgrenze wird nach der Angabe verschiedener Autoritäten von der Ostküste Lapplands unter 67½° nördl. Breite bis Ponoj auf der Halbinsel Kola und von hier zur Halbinsel Kanin übergehend, und bis 66¼° nördl. Breite an der Koluta sich senkend, sowie den Westfuß des Ural unter 67° erreichend gezogen.

5) Die Weißerle, *Alnus incana*. Dieser mehr dem Norden als dem Osten von Rußland angehörende Baum hat eine weit größere Verbreitung als die bisher beschriebenen Holzarten; und da derselbe einen sehr raschen Wuchs hat, so wie auch in reinen Beständen vorkommt, so hat er auch in forstlicher Hinsicht eine viel größere Bedeutung als jene. Ganz besonders eignet sich die Weißerle zur Erziehung in Privatwäldungen, namentlich in der Nähe der beiden Hauptstädte des Reichs Moskau und Petersburg, wo sie im 25jährigen Umtriebe behandelt, nicht allein einen hohen Materialertrag gewährt, sondern auch den höchsten Geldertrag liefert, der überhaupt in Rußland vom Grund und Boden zu erzielen ist.

Die Südgrenze der Weißerle zieht sich vom Gouvernement Wolhynien unterm 51° nördl. Breite über Moskau, Nischni Nowgorod, Kasan bis Ufa, und erreicht im Gouvernement Orenburg unterm 54° nördl. Breite den Ural. Die Nordgrenze hat die Weißerle mit der Weißbirke gemeinschaftlich, indem beide sich bis zur Grenze der Baumvegetation erstrecken.

6) Der russische Ahorn, *Acer tartaricum*. Die Nordgrenze dieses dem südöstlichen Rußland angehörenden baumartigen Strauches fällt fast ganz genau mit der Nordgrenze der Wasser- und Zuckermelonen zusammen. Dieselbe beginnt unter dem 48° nördl. Breite in Podolien, zieht durch Kiew, umgeht das Gouvernement Tschernigow, durchschneidet den südöstlichen Theil vom Cou-

Vom Herbst 1869 bis Frühjahr 1870 litten viele Buchenschonungen bedeutend durch Mäusefraß, und in mehrjährigen Mittelwalbschlägen fand die den Mäusen noch beliebtere Hainbuche starken Zuspruch. Die besten, vollständigsten Buchenzungwüchse sowohl, wie namentlich auch die mit Gras durchwachsenen, früh geräumten Schläge, dann wieder die am Felde, aber auch die im Waldbinnern liegenden Schonungen, selbst 3 bis 5 Fuß hoher Buchenunterwuchs in Eichenbeständen hatten mehr oder weniger Mäusefraß. Bald werden die Buchenstämmchen in der Erde abgeschnitten und sind dann sogleich verloren, bald werden sie am und über dem Wurzelstock angefressen und mehr oder weniger geringelt, bald fressen Mäuse kletternd oder durch Schneelage getragen mehrere Fuße am Stämmchen hinauf, sogar bis in die Zweige. Stark oder völlig geringelte Stämmchen treiben wohl noch kümmerliches Laub, gehen aber meistens schon im nächsten Sommer ein, minder stark beschädigte wachsen zwar den Schaden wieder aus, bleiben aber an dem Rindenwulste der Fraßstellen noch lange kenntlich, und zu Pflänzlingen nimmt man sie nicht gern. Die benagten Stockauschläge der Hainbuche zc. werden gewöhnlich trocken, doch treibt der Stock, der nicht zum Nagen einladet, neue Ausschläge.

An manchen Orten sind diese kleinen Rager empfindliche Feinde der Buchenzucht; ich kenne mehr als eine durch Mäuse fast gänzlich zerstörte Schonung, und noch mehr aus gleichem Grunde sehr pläzsig gebliebene Verjüngungen. Betreiben der Jungwüchse mit Kuhheerden im Nachsommer und Frühherbst, oder mit Schweineheerden mag einigermaßen nützlich sein; nicht allenthalben ist aber Gelegenheit dazu vorhanden, wenn man auch von möglichen Bedenken absehen will. Mit dem Fangen oder Vergiften der Mäuse ist man auch nicht weit gekommen. Das Abschneiden beschädigter Stämmchen zur Erzielung von Stockauschlag hat im Ganzen wenig genügt, und ist dazu sehr kostspielig; bald werden Stämmchen mit abgeschnitten, welche den Schaden wieder ausgeheilt haben würden, bald gehen die Ausschläge im Grase zc. verloren oder sie werden vom Wilbe verbitzen, auch bleibt der Ausschlag wohl ganz aus; die Pflanzung mußte nachher doch das Beste thun. Durch Roden der morschen Stöcke in den Schonungen beseitigt man wenigstens

beliebte Mäusewohnungen, und in Mäusejahren können bei solcher Rodung viele Familien getödtet werden. Erziehung recht voller Nachwüchse, nöthigenfalls mit Gebrauch der Hacke, nicht zu große Eile im Richten und Räumen, zumal bei großer Graswüchsigkeit des Bodens, dürften sich besonders in Revieren empfehlen, wo die Maus erfahrungsmäßig zu fürchten ist. Es sind viele Schonungen bekannt, in denen, weil sie recht vollwüchsig waren, der Mäusefraß doch nur auf wenig mehr als eine unfreiwillige Säuterung hinausgelaufen ist.

Was man gemeinhin Mäusefraß im Walde nennt, daran sind offenbar verschiedene Arten der kleinen Nager theilhaftig, wie auch bei obigem Fraße erkannt ist. Nicht nur der Wald erzieht seine Nager, sondern auch die Felder senden ihr Kontingent. Manches bleibt in dieser Materie noch aufzuklären, und man kann behaupten, daß die Arten die Kennzeichen des Fraßes und die ganze Defonomie sammt den Vorbauungs- und Vertilgungsmitteln bei den Forstinsekten bekannter sind, als es bei den vielfach uns belästigenden, versteckt lebenden kleinen Nagern der Fall ist (die Schläfer eingeschlossen, nicht nur die leicht zu erkennende Haselmaus, sondern auch die beiden andern stellenweise nicht seltenen Schläfer *glis* und *nitela*, die vermuthlich auch schälten und ringeln. *

In Betreff des Wildschadens durch Hochwild und Rehe findet in betreffenden Revieren das Kultur- auch Feldgatter immer mehr Würdigung und Anwendung. Hinsichtlich der Art der Gatter stehen wir bei dem, was in der 4. Auflage von „Säen und Pflanzen“ Seite 486 zc. beigebracht ist. Drahtzäune machen wir seltener, gegen Schwarzwild überall nicht, doch werden wir von Andern darin noch lernen, und unsere bisherige Meinung vom Drahtzaun vielleicht berichtigen müssen. Unser Depot von leichten, hölzernen, meistens transportablen Gattern (mit Vermeidung von Pfosten) hat bis dahin übrigens sowohl im Kostenpunkte wie in der Haltbarkeit und Wirkung befriedigt.

* Herr Professor Dr. Altum zu Neustadt Oberwalde beschäftigt sich eingehend mit dem Studium der Kleinsäuger, und legt Werth darauf, durch Material (Thiere und frische Nagestücke, möglichst auch lebendige Thiere zu Fraßbeobachtungen zc.) unterstützt zu werden.

In unsern mit Wild reichlich besetzten eingefriedigten Gehägen, in denen auch die Holzzucht hochgehalten wird, wäre im Innern ohne Kulturgatter nicht fortzukommen. Das Verbeißen der jungen Schonungen durch Wild, das massenhafte Ausziehen 3- bis 4jährigen Buchennachwuchses durch Sauen hat aufgehört, seitdem gehörig eingefriedigt wird, und die direkten Kulturausgaben haben sich sehr vermindert, während gute Dichte erzogen werden. Auch in offenen Revieren mit geringerem Wildstande zeigen nach Bedürfnis angebrachte Einfriedigungen ihre guten Folgen. Jungwüchse erst emporzubringen und dem Zahne des Wildes entwachsen zu lassen, muß als erste Sorge angesehen werden, wenn der Wald nicht geopfert werden soll, und dieß wird durch Einfriedigung, wie sie eben dem Bedürfnisse entspricht, sicherer und wohlfeiler erreicht als durch längeres Nachkultiviren und Abwarten.

Hintenher kommt denn freilich das leidige Schälen, worin das Rothwild dem jedoch stärker verbeißenden Dammwilde weit überlegen ist. Die Kiefer hat bei uns durch Schälen im Ganzen wenig zu leiden, das Wild hält sich mehr an die Heide. Fast durchgehends aber, soweit Rothwild vorkommt, werden die Fichtenstangenorte, zumal nach der ersten Durchforstung, angeplättet, und der Schaden wird um so größer, wenn heimliche Harzscharrer hintenher die Schälwunden noch lange offen halten. Inzwischen sieht der Eine in der Sache allzu schwarz, während der Andere, gemeinlich der Jäger, sie auch zu leicht nimmt. Die ärgsten Schäler sind die stärkeren Hirsche. Im Springer Park, wo in neuerer Zeit noch in 60- bis 80jährigen ruhig gelegenen Buchenbeständen, namentlich an prädominirenden Stämmen, stark geschält wird, ist es bestimmt erkannt worden, daß ganz vorzugsweise und in nachtheiliger Art die Hirsche, zumal wenn sie sich vom Mutterwilde getrennt und eigens gerubelt haben, dieser Untugend sich hingeben, nicht etwa aus Mangel an Aesung (sie schälen sogar bei bester Grasäsung), sondern anfänglich, wie es scheint, aus Spielerei und zum Zeitvertreib, und später aus Gewohnheit. Mit der Durchforstung muß in solchen Beständen selbstverständlich sehr vorsichtig verfahren werden. In einem anderen offenen Buchenreviere (Wäl-

hinghausen) mußte des Schälens wegen zum Abschluß geschritten werden.

Eine große Kalamität in unserem heidwüchfigen Flachlande sind die Waldbrände, welche besonders durch Eisenbahnen, Moorbrennen und Fahrlässigkeit (nicht selten durch das unvermeidliche Kaffeefeuere des draußen verkehrenden Heidebauern) entstehen, und durch Heidekraut und Kieferndickicht so sehr begünstigt werden. Noch im Jahre 1868 hatten wir bittere Verluste; früherer nicht erst zu gedenken. Durch die Gunst der Witterungsverhältnisse, durch fleißige Aufsicht, durch zunehmende Wirkung der Feuermäntel (Laubholzschußstreifen) und geschärfte polizeiliche Vorschriften sind wir in den beiden letzten Jahren den Verwüstungen des Waldbrandes meist glücklich entgangen.

Eine fernere rühmliche Ausnahme machte das Jahr 1870 durch das Ausbleiben der Spätfröste, die so manche Hoffnung bei uns vernichten. Im Nachwinter 1870 war es eine andere Frostbeschädigung, die sich in Pflanzschulen vielfach bemerklich gemacht hat. Wo nämlich Laub- oder Schneedecke fehlte, sind viele junge Eichen und andere Laubholzarten (zumal fremde weichlichere) in der Wurzel erfroren. Jenes Ausbleiben der Spätfröste kam nicht allein den Buchensämlingen von der Mast des Herbstes 1869, sondern auch andern Holzarten sehr zu Statten. Die in Frostlagen des Hügellandes und besonders im Flachlande so oft abfrierende Fichte hat diesmal ungemein günstig getrieben, sie spudete sich gleichsam, um der unheimlichen Dunstschicht, die am Boden lagert, zu entwachsen, und Gleiches war bei der Weißtanne wahrzunehmen, die hier zu Lande in noch höherem Grade der Spätfrostgefahr ausgesetzt ist, sofern sie nicht im Schirme erzogen wird.

In meinen Mittheilungen „Aus dem Walde“ (Heft II.) * habe ich das Bestandeschutzholz im Gegensatz von Bodenschutzholz be-

* Ich habe die Bearbeitung fernerer Hefte „Aus dem Walde“ aufgegeben, ohne eben um Stoff verlegen zu sein (im Walde liegt er uner schöplich vor Augen), stehe ich doch nachgerade auf dem Punkte, wo es gerathen ist, jüngeren Kräften das Feld allein zu überlassen. Ob und an werde ich in Sachen des Waldes und des Waldwerts nochmals mit dreinsprechen.

sprochen. Die von Ihnen und von Nördlinger gemachte Andeutung über die zweifelhafte Wirkung des Schutzholzes in Bezug auf Spätfrostgefahr erkenne ich vollständig an, ohne darum die Wirkung desselben in andern Beziehungen gering anzuschlagen, auch ohne zuzugeben (Nördlinger), daß man sich im großen Betriebe mit Schutzholz nicht wohl befassen könne. In letzterer Beziehung erinnere ich nur an die Eichenzucht zwischen Kiefern und an die wenigstens bei uns sehr umfanglich betriebene Miterziehung der Fichte in Kiefern-Jungwüchsen, der vielfachen andern Gelegenheiten, ein schon gegebenes Schutzholz zu benutzen, nicht erst zu gebeten. Es ist aber richtig, daß Buche, Weißtanne, Fichte zc., die vertieft zwischen vorwüchsigem Schutzholze stehen und nicht überschirmt sind, erst recht vom Spätfroste getroffen werden können; * Vertiefungen in der Bodengestalt, wie Vertiefungen (größere Lücken) in Beständen sind für Spätfrostschaden gleiche Ursachen. Uberschirmung mit lichtem Schutzholz, wie der eigentliche Schirmschlag, sind bei jenen Holzarten die sichersten Mittel gegen Spätfrostschaden. Wo Spätfroste zu beachten sind, muß sich die Behandlung bei der Erziehung und Kultur, bezw. bei Nachhieb und Räumung, wie bei der späteren Läuterung wesentlich auf diese richten. So z. B. läßt man bei uns in Lagen, wo Spätfroste nicht ungewöhnlich sind, die Kiefer erst herankommen, und setzt ihr dann die einzusprengende Fichte einigermaßen nahe an die Seite. Im andern Falle kann man es wagen, die Fichte in geschulten starken Pflänzlingen erhaben zu stellen, und die Kiefer als Streifensaat nachwachsen zu lassen. Durch angemessene Jügelung und Behandlung der Kiefer läßt sich in dergleichen Fällen gar günstig auf die Pflänzlinge einwirken, die kaum bei Mannshöhe selten noch vom Frost getroffen werden. Häufig würden wir schon des geringeren Bodens wegen auf die Fichte zc. verzichten müssen, wenn sie nicht im Schutzholze erzogen

* Nur in diesem Sinne haben wir dem „Schutzholz“ keinen großen Werth zugeschrieben; im übrigen sind wir von den Vorzügen des Schutzholzes vollkommen überzeugt, wie dies u. a. aus dem Januarhefte 1870, ferner Seite 401 bis 415 und Seite 443 bis 476 von 1869 dieser Blätter hervorgeht, und endlich aus einem Artitel „über unmotivirte Kahlhiebe“, den wir im nächsten Hefte bringen werden, folgen dürfte. Die Red.

würde, und von Buche und Weißtanne wäre noch mehr zu sagen. Freilich wenn man nur kultivirt ohne Bestandespflege zu treiben, wozu es an manchen Orten noch an Augen und Händen fehlt, so waltet der Zufall im Gemisch, und der anfängliche Schutz artet vielfach in Feindschaft und Unterdrückung aus. Eine eben so reichhaltige Materie ist die Anzucht der Buche, Eiche, Fichte und Weißtanne unter mancherlei Schirmbestand in der Bedeutung des Schirmschlages. In unserem Flachlande zumal wäre ohne dergleichen Hülfsmittel gegen Frost und Bodenverödung oftmals nicht anzukommen.

Sehr bemerkenswerth ist das Jahr 1870 durch den Erfolg der Buchmast vom Herbst 1869. Der Mastsegen war groß, aber das that's nicht allein; wir haben schon öfter gute Mastjahre gehabt, und doch blieben die Erfolge hinter den Erwartungen zurück, man kann sagen: diesmal wurden sie übertroffen. Es vereinigten sich dazu glückliche Umstände. Wie gewöhnlich folgte das Mastjahr einem sonnigen, warmen Jahre. Die Bucheln lagen den Winter über meist auf gefrorenem Boden mit Schneedecke ohne Kruste, wodurch das sonst häufige Vermoßern derselben verhindert wurde. Der Vogelstraß war nicht schlimm, ohnehin fielen in den Bergen die Bucheln nicht früh ab, und später bedeckte sie der Schnee. Mäuse thaten ihr Möglichstes, allein die Fülle der Mast ließ keinen Abbruch merken. Kalte Witterung zu Anfang des Frühjahrs hielt das Auflaufen zurück, und als warme Tage kamen, standen Schläge und Saatkulturen plötzlich wie ein Bohnenfeld da; die Entwicklung ging rasch und kräftig von Statten, und Insekten, welche die Sämlinge sonst so oft befallen, konnten wenig ausrichten. Der hauptsächlichste Glücksumstand war aber das schon erwähnte Ausbleiben der Nachfröste; nur in einigen Nächten stand das Thermometer so, daß Besorgnisse für die junge Saat erwachen konnten, allein nur hier und da, wo genügender Schutzbestand fehlte, zeigte sich ein leichter Frosthauch. Die Sommerwitterung war den jungen Pflanzen günstig; anhaltende Regenperioden hinderten die sonst so häufige Schwindsucht gegen Monat August zc., und Kräftigkeit des Nachwuchses erhielt sich bis zum Eintritt der Vegetationsruhe. In

lichten wie dunkeln Stellungen, selbst wohl im vollen oder dunkel durchhauenen Orte hat sich der Nachwuchs gut gehalten. Herbst- wie Frühjahrssaaten stehen gut; die bessern Bodenbearbeitungen zeigen freilich auch diesmal wieder den Vorzug. Vornehmlich paradiren die Streifen- und Platten, die gut gelodert sind. Horizontalrillen an steilen Berghängen sehen auch nicht übel aus. Unterfamte Kiefern- und Eichenbestände, dort zur Umwandlung, hier zur Unterholzzucht, Buchensaatkämpfe und Anderes — fast überall schöne Kulturen mit kräftigen Pflanzen. Ein Samenjahr mit solchem Erfolge verdient notirt zu werden, und wenn es heuer nicht nach Buchmast aussieht, so sind die Schläge durch die letzte Buchmast genug verproviantirt. Der eine und andere Wirthschafter ist in der Ausdehnung der Betriebsflächen wohl gar etwas zu weit gegangen, und wird seine Noth mit dem Nachhiebe und der rechtzeitigen Schlagräumung haben.

Mit reicher Blüthe trat die Eiche in die Vegetationsperiode von 1870 ein, allein der Fruchtbildung war die Jahreswitterung nicht günstig, und nachdem die meisten Eicheln unreif abgefallen waren, hatten hier und da nur Randbäume und die selten fehl-schlagenden Dorfeichen einiges Saatgut aufzuweisen. Die Eichmast vom Jahre 1868, die halbwegs gut war (reicher war die von 1862), hat manches Saatsfeld hinterlassen, das für 1871 zu Statten kommt. Mancher, der sich im Eichenamenjahre verrechnet hat, greift jetzt zur Pflanzung zweijähriger Lohden mit ungefüzter Pfahlwurzel. *

* Bei diesen und ähnlichen Pflänzlingen kommt die Klemmpflanzung des Oberförsters Niederstadt zu Rotenkirchen bereits an mehreren Orten zur Anwendung (vergleiche Säen und Pflanzen von Burckhardt, 4. Auflage von 1870, Seite 79 und 358). Der Spalt wird dabei mit dem Solinger Rodeseisen gestoßen, die gut eingeschlammte Lohde mit der Wurzel tief hinabgeschoben und dann etwas wieder heraufgezogen, wodurch die Lage der Wurzel gewinnt. Das nun seitwärts gleich tief eingesezte Eisen wird zunächst abwärts von der Pflanze gebogen, wodurch die Wurzel unten im Spalt gut angedrückt wird; sodann wird durch Vorwärtsbiegen der Spalt ganz geschlossen, wobei auch wohl noch mit einem hölzernen Hammer nachgeholfen wird. Besonders ist diese Art von Klemmpflanzung auf stärkere Lohden, auch derbe Fichten berechnet.

Das Jahr 1869 brachte uns eine reiche Fichtenzapfen-ernte, so daß die Magazine der Westerhöfer Klenganstalt vollaufgefüllt werden konnten, und auch von Privaten fleißig gesammelt und geklemt wurde. Man zahlte an Sammellohn loco Klenganstalt durchschnittlich 4,1 Sgr. pro Scheffel (neues Maß). Versuchsmäßig ergab der Scheffel Zapfen 0,91 Kilogramm (der hannoversche Himten 1,14 Pfund) reinen Samens. *

Was uns zur Zeit besonders fehlt, ist ein gutes Kiefern-Samenjahr. Zwar tritt die Saatkultur bei der Kiefer immermehr gegen die Pflanzkultur, besonders gegen die mit ein- auch zweijährigen ballenlosen Pflanzen zurück; allein zu Saatkämpen wäre vollends an frischem Samen sehr gelegen. Dazu steht der jetzige Preis enorm hoch, während die Vorräthe der königlichen Samendarren nicht zureichen. Nie war bei uns größere Noth um Kiefern-samen, auch um Pflanzen (großer Mißwachs in den vielen Saatkämpen) als in diesem Jahre.

Die Verschulung von mancherlei Holzarten dehnt sich immer weiter aus, und mit Recht legt man auf kräftiges Pflanzmaterial Gewicht. Was nicht ein- oder zweijährig verpflanzt wird, wie meistens die Kiefer, unterliegt vielfach der Verschulung. Schwarz- und besonders Weißerlen zeigen dabei überraschenden Wuchs; selbst Birken (zu Feuermänteln zc.) werden hin und wieder schon in die Pflanzschule gesetzt. Verschulte Akazien werden besonders gern für Eisenbahnböschungen genommen u. s. w. Zur raschen Verschulung kleiner Pflanzen (Fichten zc.) erweist sich das vom Harze stammende Pflanzbrett (bei C. W. Kunde in Hannover zu beziehen) recht nützlich.

* Dieser mit 144 Himten oder 89,7 Scheffel Fichtenzapfen angestellte Klengungsversuch ergab nämlich 15 Scheffel Flügelsamen, und aus letzterem bekam man 3,4 Scheffel reinen Samens. Flügelsamen wog 8,8 Kilogramm, reinen Samen 24,1 Kilogramm pro Scheffel. Direkte Klengungskosten 12,3 Pfennige pro Kilogramm.

2. Forstliche Mittheilungen aus dem europäischen Rußland.

Von Ferdinand Sackmann.

(Fortsetzung.)

2) Die vorzüglichsten in Rußland vorkommenden Holzgewächse und deren geographische Verbreitung.

Da Rußland an Flächenraum Deutschland bedeutend übertrifft, und sich nicht nur viel weiter nach Norden als auch nach Süden erstreckt als wie dieses, so ist es selbstverständlich, daß im Süden dieses Landes andere Pflanzen wachsen als im Norden, und es daher eine Menge Vegetationsgrenzen gibt, die für die Wissenschaft von besonderem Interesse sind, weil sie oft merkwürdige Curven bilden, deren Ursachen zu erforschen größtentheils der Zukunft vorbehalten sind. Es ist dieß ein Beweis mit, daß nicht die geographische Lage allein die Vegetationsgrenze einer Pflanze bedingt, sondern daß auch der Boden zum Theil einen nicht unwesentlichen Einfluß ausübt, was in Rußland, besonders bei dem schwarzen Steppensboden, der Fall ist.

Bei Aufzählung der vorkommenden Holzpflanzen sollen nun diejenigen zuerst aufgeführt werden, welche Rußland ganz eigenthümlich angehören, und in Deutschland nur selten oder gar nicht vorkommen; hierauf diejenigen, welche die größte Verbreitung haben, und zuletzt solche, die nur im äußersten Westen Rußlands vorkommen.

a) Holzarten die nur in Rußland vorkommen.

1) Die Zürbelkiefer, *Pinus Cembra*. Diese fast durch ganz Sibirien verbreitete Holzart kommt im europäischen Rußland nur zwischen dem 58. und 64. Breitengrade vor; ihre westliche Grenze erreicht sie unter dem 64. Längengrad an der Dwina bei Solwitschegodsk, und bildet vom Ural ausgehend einen Halbkreis nach Westen zu; sie scheint keine höhere Sommervärme als $+ 12^{\circ}$ zu beanspruchen; die Isotherme von $+ 1^{\circ}$ erreicht sie nicht.

Die Zürbelkiefer bildet nirgends geschlossene Bestände, sondern kommt nur einzeln in den am wenigsten besuchten Walddistrikten vor. In früheren Zeiten mag es auch noch reine Bestände gegeben haben, die aber ihrer schwachen Früchte wegen, welche

in Rußland als ein Lederbissen angesehen werden, nach und nach ausgerottet worden sind, indem noch jetzt zur Erlangung der Früchte nicht selten der ganze Baum gefällt wird, ungeachtet dies streng verboten ist, und im Betretungsfalle der Thäter hart bestraft wird.

2) Die sibirische Edelanne, *Abies Sibirica* Led. Dieser Baum geht südlich nur bis in's Gouvernement Kasan unter $55^{\circ} 48'$ nördlicher Breite, und $66^{\circ} 48'$ östlicher Länge. Von hier aus zieht sich ihre westliche Grenze durch die Gouvernements Kostroma, Wologda bis in den südlichen Theil des Gouvernements Archangel, wo sie unter $62^{\circ} 6'$ nördlicher Breite und $60^{\circ} 35'$ östlicher Länge ihre nordwestlichste Grenze erreicht. Die Nordgrenze neigt sich nach Osten zu südlich, so daß sie unterm $61^{\circ} 30'$ nördlicher Breite den Ural übersteigt. Die eigentliche Heimath dieses Baumes ist wie bei dem vorigen das nördliche Asien. Im allgemeinen nimmt man an, daß die sibirische Tanne früher viel weiter südlicher und westlicher vorgekommen sein soll, was man aus dem Umstande schließt, daß ihr Wuchs an der gegenwärtigen Grenze noch ein ausgezeichnet guter ist, denn sie erreicht in einem Alter von 100 Jahren gewöhnlich eine Länge von 100 bis 110 Fuß (30—34 Meter) bei einem Durchmesser von 14—18 Zoll in Brusthöhe; während fast alle Gewächse an der äußersten Grenze ihres Vorkommens fast nie sich vollkommen ausbilden. Keine Bestände bildet die Tanne — in der russischen Sprache *Pichta* genannt — äußerst selten, sie ist vielmehr fast immer mit Lärchen, Fichten, Birken, Kiefern und Linden gemischt.

Die Reproduktionskraft, wie unsere in Deutschland vorkommende Weißtanne, besitzt die sibirische Tanne nicht, indem man das Ueberwallen der abgehauenen Stöcke fast gar nicht bemerkt haben will, während sie Beschädigungen leicht erträgt. Die Südgrenze der Tanne erreicht die Isotherme von $+ 2^{\circ}$, dagegen übersteigt sie nach Norden die Isotherme von 0° nicht.

3) Die sibirische Lärche, *Larix Sibirica* Led. Dieselbe scheint ebenso wie die beiden vorhergehenden Holzarten früher eine größere Verbreitung nach Südwesten gehabt zu haben als gegenwärtig, und erst das Verbot, daß das Lärchenholz zu keinem andern Zwecke als zum Schiffsbau verwendet werden darf, hat der Aus-

rottung Schranken gesetzt. Als äußerste Westgrenze wird im Gouvernement Archangel der Kreis Onega unter dem 63° nördlicher Breite und 55° östlicher Länge bezeichnet, von wo aus sich dieselbe in südlicher Richtung bis ins Gouvernement Nischni Nowgorod zieht, jedoch die Wolga nicht überschreitet. Von hier aus zieht sich ihre Südgrenze wieder nördlich und umgeht das Gouvernement Kasan ganz, durchschneidet das Gouvernement Wiätke, zieht sich dann wieder südlich, bis sie unter dem 52° nördl. Breite den Ural erreicht. Die Nordgrenze geht nach Trautvetter bis zum Flusse Neß auf der Halbinsel Kanin, überschreitet nach Westen das weiße Meer nicht. Derselben bis zum Ural ist die Grenze unbekannt, jedoch gibt Kuprecht das Vorkommen der Lärche bis $67\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Breite in einem geschützten Thale an, und nach Hoffmann soll die Lärche, jedoch krüppelhaft, bis zum 68° nördl. Breite gehen; dagegen giebt Schrenk die Grenze am Flusse Kolwa unter $66\frac{3}{4}^{\circ}$ nördl. Breite an.

Die Lärche übersteigt die Isotherme von $+ 2^{\circ}$ nicht, und nähert sich derselben nur im Gouvernement Kostroma und Nischni Nowgorod.

Im europäischen Rußland bildet die Lärche keine reinen Bestände, sondern kommt fast immer mit der Kiefer gemischt vor; sie erlangt aber eine solche Länge und Stärke, wie kein anderer Baum; so findet man z. B. im Gouvernement Kostroma Lärchenstämme, welche bei einer Länge von 120—150 Fuß (37—46 Meter) einen Durchmesser von 36—48 Zoll in Brusthöhe enthalten. Eine interessante Notiz findet sich von Bode in dessen Reisebericht; derselbe schreibt: „Man hatte im letzten Winter (1849) 992 Stämme Lärchen aus diesem 1454 Dessätinen großen Walde gepläntert, unter denen ein Stamm gewesen ist, welcher 14 Faden Länge (30 Meter) und am oberen Abhiebe noch 12 Werschod (21 Zoll) gehalten hat. Der Finder dieses Riesenbaumes bekam 15 Rubel Silber Belohnung. Es war ein Bärenjäger, der gegenwärtig 70 Jahr alt, in seinem Leben 89 Bären geschossen hatte. — Dies ist eine der größten Lärchen unter denen, die in neuester Zeit gefällt worden sind.“ *

* Notizen, gesammelt auf einer Forstreise durch einen Theil des europäischen Rußlands, von A. Bode, Seite 89.

4) Sibirische Fichte, *Pinus obovata* Ledebour. Dieselbe unterscheidet sich von *P. picea* nur durch ihre Zapfen und deren Schuppenform, außerdem findet man keine wesentlichen Unterschiede an ihr. Die Südgrenze wird von Trautvetter auf folgende Weise angegeben: „Von Ponoï über Archangel an die Wolga bis Kasan. Von hier über den Sym-Fluß zum Orenburgschen Ural.“ Die Südgrenze fällt also mit der Isotherme — 10° zusammen und erreicht nirgends die Isotherme von + 2°. Die Nordgrenze wird nach der Angabe verschiedener Autoritäten von der Ostküste Lapplands unter 67½° nördl. Breite bis Ponoï auf der Halbinsel Kola und von hier zur Halbinsel Kanin übergehend, und bis 66¼° nördl. Breite an der Kolwa sich senkend, sowie den Westfuß des Ural unter 67° erreichend gezogen.

5) Die Weißerle, *Alnus incana*. Dieser mehr dem Norden als dem Osten von Rußland angehörende Baum hat eine weit größere Verbreitung als die bisher beschriebenen Holzarten; und da derselbe einen sehr raschen Wuchs hat, so wie auch in reinen Beständen vorkommt, so hat er auch in forstlicher Hinsicht eine viel größere Bedeutung als jene. Ganz besonders eignet sich die Weißerle zur Erziehung in Privatwäldungen, namentlich in der Nähe der beiden Hauptstädte des Reichs Moskau und Petersburg, wo sie im 25jährigen Umtriebe behandelt, nicht allein einen hohen Materialertrag gewährt, sondern auch den höchsten Selbstertrag liefert, der überhaupt in Rußland vom Grund und Boden zu erzielen ist.

Die Südgrenze der Weißerle zieht sich vom Gouvernement Wolhynien unterm 51° nördl. Breite über Moskau, Nischni Nowgorod, Kasan bis Ufa, und erreicht im Gouvernement Orenburg unterm 54° nördl. Breite den Ural. Die Nordgrenze hat die Weißerle mit der Weißbirke gemeinschaftlich, indem beide sich bis zur Grenze der Baumvegetation erstrecken.

6) Der russische Ahorn, *Acer tartaricum*. Die Nordgrenze dieses dem südöstlichen Rußland angehörenden baumartigen Strauches fällt fast ganz genau mit der Nordgrenze der Wasser- und Zuckermelonen zusammen. Dieselbe beginnt unter dem 48° nördl. Breite in Bobolien, zieht durch Kiew, umgeht das Gouvernement Tschernigow, durchschneidet den südöstlichen Theil vom Sou-

vernement Orel, den nördlichen von Tambow, und geht oberhalb Pensa nach Simbirsk, von wo aus sie sich nordöstlich über Ufa nach dem Gouvernement Orenburg zieht, wo sie unter dem 54° nördl. Breite den Ural erreicht, welches der nordöstlichste Punkt ist, den dieser Ahorn erreicht. — Als das eigentliche Vaterland dieses Ahorns wird das Gouvernement Chartow bezeichnet, wo derselbe mit dem Feldahorn zusammen vorkommt, und zu einer solchen Stärke erwächst, welche er nirgends weiter erreicht.

7) Die Zwergkirsche, *Prunus Chamaecerasus*. Dieser kleine interessante Strauch gehört ebenfalls nur dem südlichen Rußland an; der westlichste Grenzpunkt desselben ist unter dem 48° nördl. Breite in Podolien am Dniepr. Von hier aus zieht sich die Nordgrenze nordöstlich bis Kasan, wo sie unter dem 56. Breitengrade ihren nördlichsten Punkt erreicht, und sich wieder nach dem Ural zu südöstlich biegt, und denselben unterm 54° nördlicher Breite erreicht. Die Südgrenze geht vom Gouvernement Cherson quer durch das Land der donischen Kosaken in die Kaspiische Steppe.

Die Zwergkirsche fordert zu ihrem Gedeihen eine mittlere Sommerwärme von mindestens + 14°; erträgt aber auch wieder sehr hohe Kältegrade, denn in jenen Gegenden fällt im Winter das Thermometer nicht selten unter 30° R.

Die Zwergkirsche ist ein kleiner zierlicher Strauch, welcher nicht viel über 4 Fuß hoch wird, und deren Stamm selten eine Stärke von 1 Zoll über der Erde erlangt. Die Rinde ist an älteren Stämmen glänzendbraun, an den jüngeren Trieben aber etwas lichter gefärbt. Die Zweige sind fein und schlank. Man findet diesen Strauch vorzugsweise an südlichen Abhängen horstweise vorkommend. Von weitem gesehen kann man die Zwergkirsche leicht mit dem Schlehdorn verwechseln.

8) Der Erbsenstrauch, *Cytisus biflorus*. Die Nordgrenze dieses Strauches wird von Bode wie folgt bezeichnet: „Die Nordgrenze dieses Strauches beginnt in Wolhynien, zieht sich von hier durch den nördlichen Theil des Gouvernements Minsk, den Kreis Mosir, weiter durch das Gouvernement Tscheringow, Gouvernement Orel, den Kreis Trubskewsk berührend, das Gouvernement Tula vollkommen einschließend, durch den Süden von Moskau und den

Kreis Marum im Gouvernement Wladimir bis in das Gouvernement Kasroma; wendet sich von hier nach Nordost nach dem Gouvernement Wjätka, die Kreise Orlow und Malmusch durchziehend, und erreicht den Ural, sich südlich durch Wjätka gegen Drenburg wendend, bei Slatust. Die Nordgrenze steigt also von Westen nach Osten um volle 8 Breitengrade.“ Im südlichen Rußland benutzt man die stärkeren Ruthen dieses Strauches zu Peitschenstielen, wozu sie sich auch recht gut eignen.

9) Die Zwergmandel, *Amygdalus nana*. Ist ebenfalls ein ausschließlicher Bewohner der südrussischen Steppen. Die Nordgrenze dieses kleinen Strauches beginnt in Podolien, wo dieselbe überhaupt nur in wenigen Exemplaren vorkommt. Von Podolien aus zieht sich die Nordgrenze in gleichmäßiger Entfernung vom Steppenrande durch die Ukraine, hebt sich bei Woronesch und trennt die beiden Gouvernements Kurland und Chartow, durchschneidet den Süden von Tambow, und geht dicht oberhalb der Stadt Pensa vorüber, tritt dann in Simbirsk über, wo sie diesseits der Wolga den Kreis Siskran durchzieht, und im Kreise Kaischew unweit der Rama das Gouvernement Kasan erreicht. Von diesem Punkte senkt sich die Nordgrenze wieder südlich, und zieht sich über Buguruslaw bis Sterlitomak im Gouvernement Drenburg, wo sie den Ural übersteigt. Die Früchte dieses zierlichen Strauches bilden eine beliebte Nahrung für die in der Steppe lebenden Nagethiere, außer diesen wird er nicht benutzt. In der Blüthenzeit vervollständigt er aber noch durch seine schönen Blumen den Blüthenflor der Steppenlandschaften, und erfreut dadurch das Auge des, diese kahlen Flächen durchstreifenden Forschers.

10) Das warzige Pfaffenhütchen, *Evonimus verucosus*. Der nordwestlichste Grenzpunkt dieses eigenthümlichen Strauches ist das Gouvernement Petersburg, von wo aus sich die Nordgrenze durch die Südspitze des Gouvernements Nowgorod, dann über Twer Jaroslaw, Kasroma sich südlich nach Kasan wendend, den Ural im Gouvernement Drenburg erreicht. Die eigentliche Heimath des warzigen Pfaffenhütchens scheint das Gouvernement Nischni Nowgorod zu sein, wo derselbe am häufigsten und in ausgezeichnetester Stärke vorkommt, außerdem habe ich denselben noch sehr üppig

wachsend im Gouvernement Wladimir, Penza und Woronesch angetroffen. Zu seinem Gedeihen erfordert dieser Strauch eine mittlere Sommerwärme von mindestens $+ 14^{\circ}$ R., über diese Linie hinaus kommt er zwar noch vor, aber nur krüppelhaft.

Die bis jetzt beschriebenen Holzarten lassen sich nach ihrem Vorkommen wieder eintheilen in rein nördliche — Weißerle; in nordöstliche — sibirische Tanne, Fichte, Lärche und Zürbeltiefer; in südöstliche — russischer Ahorn, Zwergkirsche, Zwergmandel und Erbsenstrauch; und in nordwestliche — das warzige Pfaffenhütchen.

Das Vorkommen dieser zwischen den in Deutschland einheimischen Holzarten erinnert den deutschen Forstmann daran, daß er sich in einem fremden Lande befindet, wo nicht nur Sitten und Gebräuche, sondern auch die klimatischen Verhältnisse ganz andere sind als in seiner deutschen Heimath, welche, soviel man auch an derselben auszufegen und zu tadeln hat, doch durch Nichts ersetzt wird, was einem dort geboten werden kann. Und wenn man es auch in jenen Wildnissen noch so gut hat, und selbst durch die Jagd auf seltene Thiere, wie Elch, Kerm, Bär, Wolf, Bielfraß, Sumpfbotter, Adler, die verschiedensten Hühnerarten, Trappen u. a. m. eine Zeit lang gefesselt wird, endlich erwacht doch die Sehnsucht nach der Heimath, und treibt den an geistige Genüsse Gewöhnten wieder in dieselbe zurück.

• (Fortsetzung folgt.)

Waldbau.

Einiges über Reinigungsstriebe.

Von Forstmeister H. Fischbach in Schorndorf.

Der Reinigungsstrieb ist der jüngere Bruder der Durchforstung. Beide haben miteinander das gemein, daß sie in der Praxis Jahrzehnte hindurch keinen allgemeinen Eingang finden konnten, obwohl sich die Theorie über ihre Zweckmäßigkeit und Nothwendigkeit längst vollkommen klar geworden war. Beide aber mögen sich dadurch von einander unterscheiden, daß man bei ihrer Einführung in die Wirthschaft gegentheilige Politik zu verfolgen pflegte. Bei den Durch-

forstungen kam man oftmals zu spät und zu selten, verfuhr auch zu ängstlich, während man bei den Reinigungs- oder Läuterungshieben manchmal zu fest vorgegangen ist und wohl noch vorgeht.

Daß wir der gänzlichen Unterlassung dieser „Culturmaßregel“ nicht das Wort reden wollen, werden wir vielleicht nicht zu versichern nöthig haben, wollen es aber, um jedweden Mißverständniß von vornherein zu begegnen, doch ausdrücklich thun, obwohl es nach unseren Anschauungen Fälle geben kann, wo dieselbe vielleicht ein kleinerer Fehler ist, als die zu radikale Ausführung.

Ein Beispiel mag dafür zum Beleg angeführt werden: Im Revier Dentendorf wurde vor etwa 8 Jahren ein 50 Morgen großer Waldtheil auf unsere Anregung und mit Bewilligung der Oberforstbehörde zum Durchhieb nach Art des v. Seebach'schen Richtungshiebs bestimmt und behandelt; dadurch war Veranlassung gegeben, der Entstehung jenes Waldtheils näher nachzuforschen, und es fand sich in einer Waldbeschreibung aus dem zweiten Decennium dieses Jahrhunderts die Notiz, daß fraglicher Bestand ganz aus Weichholz, vorzüglich aus Aspen, Birken und Erlen gebildet sei, aber wegen seiner guten Bestockung doch in dem damals vorgefundenen Zustand belassen werden solle. Und wie war er nun 50 Jahre später? Ein gut geschlossenes 60—70jähriges Buchen- und Hagebuchenstangenholz (80%) mit eingeprengten Birken (15%) und Eichen (5%).

Die spätere, allmähliche Ausscheidung dieser vielen Weichhölzer, welche das Aufkommen der anfänglich kleinen, nicht sehr häufigen und wohl eben darum bei der Beschreibung des Bestandes übersehenen Buchen, kaum beeinträchtigt haben, erfolgte auf dem natürlichen Wege des Dürrwerdens oder mittels der Durchforstungen. Es bildete sich demnach aus jenem Weichholzbestand ein Buchenbestand, welcher zu den besten des ganzen Reviers gehört, heraus, obwohl mit größter Bestimmtheit angenommen werden muß, daß in jener frühen Zeit dort noch keine Reinigungshiebe vorgenommen worden waren.

Im Nachfolgenden ist unter Reinigungshieb nur diejenige Form verstanden, welche sich auf den Aushieb dominirender Bestandtheile erstreckt, seien es vorgewachsene Stockausschläge oder

Weichhölzer, seien es „besseren“ Holzarten angehörige Lohden, welche aus irgend einem Grund nicht im Bestand belassen werden wollen. Dieß ist ohne Zweifel der Begriff, wie er in der Literatur festgestellt und allgemein angenommen worden ist, während er in der Praxis uneigentlich manchmal dahin erweitert wird, daß man darunter auch noch die erste Durchforstung versteht, welche nur geringes, d. h. solches Material liefert, dessen Werth sich von den Aufbereitungskosten wenig entfernt.

Das letztere Verhältniß tritt vorzüglich bei den Reinigungshieben jedoch keineswegs als Regel ein, und am häufigsten dort, wo man bei denselben allzu gründlich verfährt und zu früh beginnt. Schon um den finanziellen Effect günstiger zu gestalten, aber auch um außerdem noch verschiedene wirthschaftliche Vortheile zu erlangen, wird man daher anders und etwa in folgender Weise dabei zu Werke gehen müssen:

Hat man es beim Hochwaldbetrieb mit der Verdrängung von Stockauschlägen zu thun, so ist es der kräftige Wuchs derselben, ihr dichter Stand und die damit zusammenhängende starke Verdämmung in den ersten Jahren, mit welchen man am meisten zu kämpfen hat. Die letztere wird aber rasch kleiner, wenn man die Lohden in die Höhe gehen läßt, weil dann die schwächeren bald absterben, die unteren Aeste der stärkeren ein Gleiches thun, und durch den damit zusammenhängenden seitlichen Zutritt des Lichts die vorher stark in den Schatten gestellten besseren Bestandestheile sich allmählich wieder etwas erholen. Hilft man nun, wenn die Ausschläge etwa mannshoch oder darüber geworden sind, durch den Reinigungshieb nach, indem man die schlechteren Ausschläge wegnimmt, die besseren aber unter Umständen selbst drei, vier und mehr auf Einem Stock stehen läßt, und diese von untenher aufästet, so bringt man dadurch noch mehr Licht zu dem meist schon ganz überwachsenen Hauptbestand. Zugleich wird dadurch die kräftige Regeneration der weggehauenen Stockauschläge verhindert, weil die stehengebliebenen Lohden den Saft in erster Linie für sich in Anspruch nehmen, die neuen somit nicht recht gedeihen lassen.

In der Folge wird man den hievon gebildeten Schutzbestand, wenn er zu dicht geworden ist, durchhauen, aber nicht stärker als

das Lichtbedürfniß des Hauptbestandes es verlangt, daß Stehengebliebene abermals ausästen und so fortfahren, bis man den letzten Rest der Ausschläge nimmt. Dieß kann nicht wohl früher geschehen, als bis man sicher ist, daß die nun wieder mit Macht hervorbrechenden Stodausschläge nicht mehr im Stande sind, die besseren Bestandestheile zu überwuchern. Sie noch länger stehen zu lassen als bis zu diesem Zeitpunkte, kann sich dagegen da empfehlen, wo man es auf kräftigem Boden mit solchen Holzarten zu thun hat, die wenig verdämmen, und mit Exemplaren, die, obwohl aus Stöcken entsprungen, doch hochschäftig sind und noch längere Zeit günstigen Zuwachs versprechen, wie dieß bei Eichen, Eichen, Erlen zc. öfters der Fall ist.

Auf solche Weise werden die auf derselben Stelle sich folgenden Reinigungsriebe immer besseres und darum werthvolleres Material liefern; obwohl sie Cultur-Maßregel bleiben, geben sie hübsche Geld- und Material-Erträge, schließlich nicht bloß Prügel- sondern selbst Scheiterholz.

Wenn man dagegen, wie man das gar nicht so selten sehen kann, alle 2 bis 4 Jahre die Reinigungen wiederkehren läßt, und dabei immer die sämtlichen Stodausschläge wegnimmt, so bekommt man durch den Rieb nie gutes Material, wird länger als bei ersterem Verfahren die Ueberschüsse der Einnahmen über die Ausgaben entbehren müssen, und was noch schlimmer ist, das zu reinigende Holz wird, weil es fast immer bis an den Gipfel in den dichten, weil jungen Ausschlägen steckt, unter Verdämmung viel mehr und länger leiden wie dort. Von ganz besonderem Nachtheil ist aber unstreitig das hier alle paar Jahr wiederkehrende Blosslegen des Bodens, da durch die auf solche Weise möglich gemachten schädlichen Einwirkungen von Sonne, Wind, Graswuchs zc. die Kraft desselben in rasche Abnahme kommen muß, und am meisten dort, wo sie vorher schon gering ist. Weiter sind es die Fröste, die zeitweise ihre verheerende Wirkung hier voll geltend machen können, während sie bei dem erst geschilderten Verfahren durch den stets vorhandenen und nach Bedürfniß mehr oder weniger dicht zu haltenden Schutzbestand nach Möglichkeit neutralisirt sind.

Nur da, wo es sich um die Aufzucht lichtbedürftiger Holzarten

handelt, wird man auf die beschriebene Weise nicht vorgehen können. Hier wird kaum ein anderes Mittel übrig bleiben, als die fraglichen Stücke durch gänzliche Rodung für immer unschädlich zu machen.

Noch günstiger gestaltet sich die Sache, wo die durch den Reinigungshieb zu entfernende Verdämmung nicht aus Stockaus schlägen, sondern aus Samenpflanzen oder Wurzellobben gebildet ist, denn hier ist eine gleichmäßigere Vertheilung derselben über die Fläche durch den Hieb möglich; ebendadurch wird dann auch die Vertheilung von Licht, Schatten und Schutz eine gleichmäßigere, das Holz wächst in der Regel höher, der Zuwachs hält länger an, so daß der Aushieb der letzten Reste oft erst im 60. Lebensjahr der Bestände und noch später erfolgt, am spätesten, wenn es sich um Lichtbäume über Schattenbäumen handelt.

Der Gewinn in finanzieller Hinsicht allein kann dabei ganz bedeutend sein, 10—15 Klafter pro Morgen an Birken- und Aspenholz zwischen Buchen zum Beispiel, ist auf gutem Boden zu erlangen, und der Zuwachs der Buche selbst wird dabei kaum Eintrag erleiden. Zudem gehen diese Erträge ziemlich früher ein als die Durchforstungserträge bei der reinen Buchenwirthschaft, und so kann der Gewinn auch dadurch nicht unwesentlich gesteigert werden. In wirthschaftlicher Hinsicht erreicht man überbieß noch nebenbei alle Vortheile der Bestandesmischung.

Sieht man dagegen, wie man hin und wieder schon bei den Reinigungen diesen „nicht hergehörigen“ Holzarten unbarmherzig zusetzt, wie man die wenigen Exemplare, die vielleicht wegen ihres kümmerlichen Wachses übergangen wurden, bei der ersten Durchforstung an die Art liefert, wie man so in Nadelwäldungen die Forche, die man wenige Jahre vorher mit aller Absicht und vielem Fleiß eingepflanzt hat, wieder opfert, ehe sie nur einigermaßen brauchbares Material hat liefern können, — wie man die überaus dankbare Birke der zwar stetig aber langsam nachkommenden Buchen zu lieb ausrottet, so muß man allerdings still stehen und staunen. —

Noch ist eine Form der Reinigungshiebe zu erwähnen, welche sich im hiesigen Bezirk in Anwendung findet, und welche wir aus keinem Lehrbuch kennen gelernt, noch irgendwo sonst gesehen haben.

Sie ist dort in Gebrauch gekommen, wo es sich um die Vorbereitung zur Ausführung veräußerter Nachbesserungen bei Culturen oder bei natürlichen Verjüngungen handelt, und wo früher einfach „abgeräumt“ wurde.

Bei diesen Abräumungen werden vorhandene aber nicht ganz vollbestockte Jungwüchse ohne Weiteres rasirt, um einer neuen Vollkultur Platz zu machen; wir sind aber der Meinung, daß solche nicht zu rechtfertigen sind, so lange man noch ein Mittel zur Verfügung hat, welches diese Rabitalkur umgehen läßt.

Wir glauben ein solches in dem bloßen Köpfen der Borwüchse gefunden zu haben, und sahen bis jetzt nur gute Resultate davon. Der Haupt-Vortheil scheint darin zu bestehen, daß dabei die stellenweise bereits erlangte Bedeckung des Bodens erhalten bleibt, und daß die für das vor Jahren erfolgte Segen einer Pflanze bereits gemachte Ausgabe nicht verloren ist. Je ärmer ein Boden, je knapper der Culturetat bemessen ist, desto mehr wird man sich zu dieser Behandlung hingetrieben fühlen.*

Die 1 bis 1½ oder 2' über dem Boden geköpften Laubhölzer verhalten sich bei dieser Behandlung selbstverständlich ganz günstig; bei der Buche insbesondere ist man, wenn ihr auf solche Weise immer einige Seitenäste bleiben, vollkommen sicher, daß sie dem künftigen Bestand nicht verloren geht, während sie nach zuverlässigen Beobachtungen am Boden abgehauen, auf magerem Stand selbst als jüngere Pflanze den Ausschlag nach dem Abhieb viel öfter verweigert, als man gewöhnlich annimmt.

Wie aber die Laubhölzer den weggenommenen Gipfel reprodu-

* Ein seit länger angewandtes Verfahren läßt dem Stämmchen die untersten Äste bis auf etwa 1½' vom Boden, ästet mehr oder weniger hoch hinauf rein ab, und läßt die oberen Seitenäste und den Gipfel gänzlich unverfehrt. Dadurch wird dem Boden seine Bedeckung ebenfalls gelassen, die zwischen den untern Ästen stehenden jüngeren Pflanzen erhalten Licht von oben und erholen sich, aber der Gipfel der so geästeten Pflanze entwidelt sich meist sehr stark, macht bald wieder Schatten und verdämmt. Der Schwerpunkt der Vegetation wird dabei eben dem Gipfel zugewendet und deshalb wird dann über kurz oder lang, aber jedenfalls vorzeitig, die zu rasch vorwachsende Pflanze ganz aus dem Bestand entfernt werden müssen.

die Stelle des Fußes der fünfte Theil des Meters (die geraden Bruchtheile) zu treten haben.

Großer Streit war seither nur über diejenige Einheit des Cubikmaßes, welche dem Verkauf zu Grunde zu legen sei, und in den Naturalrechnungen als geringster Einzelsatz zu erscheinen habe. Diejenigen, welche das „metrische Scheit“ als Surrogat für den mit vielfachem Jammergesolge zu Grabe getragenen Cubikfuß einführen wollten, erkannten vornherein mit richtigem Blick, daß, nach den heutigen Preisen des Bau- und Werkholzes, der seitherige Cubikfuß als geringste Einheit eigentlich zu groß war, und daß der hundertste Theil des Cubikmeters nicht allein wegen seiner Abstammung aus dem Decimalsystem des Metermaßes, sondern auch weiter noch aus dem Grunde eine passende Größe ist, weil er ebensowohl bei Handverkäufen als auch bei Versteigerungen einen geeigneten Anhaltspunkt zur Beurtheilung des Preises, einen raschen Maßstab für die Höhe des Gebotes bildet. Sie sahen, daß die Aufgabe dahin geht, der Decimalbruchtheilung eine praktische Grenze nach unten zu stecken, minutiöse Rechnungsformen zu vermeiden, welche, ohne reellen Werth, den praktischen Betrieb nur hemmen, die Begriffe verwirren, und dem gemeinen Mann, welcher doch für die bei Weitem überwiegende Quantität der eigentliche Käufer ist, ganz unverständlich sind. Sie übersahen hierbei nur, daß es eines solchen Namens durchaus nicht bedarf, daß vielmehr durch denselben die Grundidee des neuen Maßes angegriffen, in Fesseln gelegt, und daß in dem allgemeinen Handel dem Forstwesen eine exklusive Stellung angewiesen wird, welche mit der Tendenz des metrischen Systems in sofern unverträglich ist, als sie hindert, den Cubikmeter als die eigentliche Grundeinheit zu denken, anzuerkennen und festzuhalten. Gerade dieser Gesichtspunkt ist aber von Wichtigkeit.

Wir dürfen uns nicht von dem Begriffe entfernen, welcher alle Raumverhältnisse im Sinne des Cubikmeters denkt, welcher, wenn auch nicht die Einzelsätze, doch die Summen in den Naturalrechnungen selbstwirkend auf den Cubikmeter, als auf die auch für das Brennholz gültige Größe zurückführt, und in demselben den einzigen landläufigen Ausdruck findet. Alles dies schon aus dem Grunde,

weil der $\frac{m^{\circ}}{100}$ kein Würfel eines Radikals ist, welches in dem Metermaße als Einheit vorkäme.

Die in dem Forstdienste des Königreichs Preußen bereits eingeführten Cubiktafeln von H. Behm haben diesen Gesichtspunkt richtig erfaßt, und gleichzeitig durch Beschränkung der Decimalen auf Hunderttheile die richtige Grenze gezogen. Ebenso hat Pabst in seinen zweistelligen Cubiktafeln den $\frac{m^{\circ}}{100}$ als geringste Einheit durchgeführt, unter welcher keine Handabgabe verrechnet wird, indem vorausgesetzt ist, daß dem Käufer das minus zu ergänzen, oder er unter allen Umständen einen $\frac{m^{\circ}}{100}$ zu bezahlen gehalten sei.

Beide Cubiktafeln halten an dem Decimalbruch als solchem fest, indem sie jeden Einzelsatz, wie er sich aus der cubischen Berechnung ergibt, abgerundet auf 0,01 verzeichnen. Sie gehen hierbei übereinstimmend von der zwar mathematisch vielleicht zu beanstandenden, im praktischen Betriebe aber einzig richtigen Voraussetzung aus, daß der arithmetisch mittlere Durchmesser in der Regel der richtige sei, und der Cubikinhalte des Stammes sich ergebe, durch Multiplication des diesem Durchmesser entsprechenden Querschnitts in die Länge.

Auf die gleichen Grundgedanken stützt der Verfasser der überscribenen Tafeln seine Berechnungen. Allein er weicht in mehreren anderen, wie uns scheint, für den praktischen Betrieb sehr wesentlichen Punkten von allen bis jetzt erschienenen Cubiktafeln vortheilhaft ab.

I. Er vermeidet, mit Ausnahme der „Elementarzahlen“, jede Decimalbruchform. Unter den „Elementarzahlen“ versteht er die, auf eine Reihe von Decimalen mit großer Genauigkeit berechneten Cubikinhalte der Stammabschnitte auf 1 Meter Länge, d. h. die Mitten-Querschnitte. Letztere sind von 1—200 Centimeter Durchmesser berechnet, und in zwei besonderen Tabellchen zusammengestellt, welche im praktischen Betriebe nur für seltene Ausnahmefälle, wo es auf besondere Genauigkeit ankommt, Anwen-

bung zu finden bestimmt, und eigentlich nur als Belege des eingehaltenen Verfahrens zu betrachten sind.

Im Uebrigen enthalten die Tabellen nur ganze Zahlen mit der Ueberschrift: „Hunderttheile des Cubikmeters.“ Es ist dem Wirthschafter überlassen, durch Abschneiden zweier Stellen den Decimalbruch herzustellen, sei es für die Einzelsätze oder sei es nur für die Summen, je nach dem vorliegenden Zweck und der bestehenden Vorschrift. Da jeder Kottmeister die Befähigung hierzu haben, oder jetzt, nach Einführung des Metermaßes, nothwendig erwerben muß, so ist sachlich nichts gegen diese Form einzuwenden. Sie bietet aber den großen Vortheil, daß der Ueberblick, das Nachschlagen, das Auffuchen der Zahlen außerordentlich erleichtert ist.

Alle Punkte, Striche, Decimalnullen und Linien, welche in den übrigen Cubiktafeln behufs der Darstellung der Decimalbruchform figuriren, aber ohne irgend reellen Zweck das Auge beirren, den Raum absorbiren, und den praktischen Gebrauch hemmen, sind als Ballast beseitigt, ohne dem Grundgedanken des „Cubikmeters,“ welcher durch die Ueberschrift „Hunderttheile“ gewahrt ist, etwas zu vergeben. Die schwächeren Richtlinien, welche in den Behm'schen Tafeln zur Abscheidung der Decimalstellen dienen, sind hierdurch aufgespart, um die Ordnung des Stoffs zu markiren. Wir betrachten dies als einen beachtenswerthen Gewinn für die Uebersichtlichkeit des Zahlensatzes.

II. Ebenfalls neu und noch in erhöhtem Maße praktisch finden wir die Idee, welche der Behandlung des Stangenholzes zu Grunde liegt.

Die Berechnung dieses Sortimentes machte dem Local- und Controle-Personal bisher große Arbeit, ließ sich auch bei den genauesten Vorschriften nie ganz auf alle Fälle passend normiren, und war in Folge hiervon die Quelle häufiger Rechenfehler, Mißverständnisse, Correcturen, Calculationsbemerkungen von Seiten der Controlebehörde, Schreibereien hierüber u. s. w., und schließlich wurde doch, zumal bei den niederen Durchmesser, ein verlässiges Resultat nicht erreicht, weil die Multiplication des in den Tafeln mit nur zwei Decimalstellen verzeichneten Einzelsatzes mit einer großen Anzahl von Stangen nur ausnahmsweise das Richtige trifft.

Allen diesen Mißständen ist der Verfasser durch den glücklichen Gedanken begegnet, daß er innerhalb des Stangenholzes (1—14 Centimeter) jeder Stärkestufe eine besondere Tabelle widmet, in welcher die im praktischen Betriebe gewöhnlich vorkommenden Stückzahlen die obere Horizontalrubrik bilden, und die Cubikinhalte, wie sie sich durch Multiplikation des Querschnitts mit der Länge und mit der Stückzahl ergeben, einmal für allemal, auf Hunderttheile des Cubikmeters abgerundet, festgestellt sind.

Die Stückzahlen variiren sowohl mit dem Durchmesser als auch mit der Länge. Für die geringsten Dimensionen steigen sie, natürlich in den angemessenen Intervallen bis auf 250, für 5, 6, 7 und 8 Centimeter bis auf 100; für 9 und 10 Centimeter bis auf 50; für 11, 12 und 13 Cent. bis auf 10 und für 14 Cent. bis auf 4 Stück.

In umgekehrtem Sinne stufen sich die Längen ab, so daß z. B. für 3 Cent. Durchmesser die Cubikinhalte nur bis zu 8 Meter Länge

"	6	"	"	"	"	"	"	"	"	14	"	"
"	14	"	"	"	"	"	"	"	"	19	"	"

berechnet sind, und außerdem die Stückzahlen in demselben Verhältnisse abnehmen, wie die Längen wachsen.

Alles ist genau in die Grenzen der praktischen Vorkommnisse eingepaßt, die häufiger vorkommenden Stückzahlen (5, 10, 20, 25, 75 u.) sind durch stärkere Richtlinien markirt, kurz: die Tabellen sind sinnig geordnet.

III. Die Auflage ist in zweierlei Format gedruckt, einestheils in Folio für den Bureaudienst der Oberförster und Controlebehornden, andertheils in Taschenformat zum Gebrauch im Walde und für das niedere Personal.

Das Folioformat, durch die stärkeren Richtlinien in übersichtliche Felder getheilt, erleichtert offenbar den Bureaugebrauch in hohem Grade. So z. B. sind die Durchmesserstufen von 15 bis 75 Centimeter mit den Längen bis zu 23 und 24 Meter, alle auf 4 Doppelseiten concentrirt, so daß nicht leicht ein Fall vorkommen wird, wo das in einem Holzschlage vorfindliche Stammholz das Umschlagen von mehr als Einem Blatte nothwendig macht. Die Arbeit des Nachschlagens und Auffuchens ist hierdurch auf das Minimum reducirt.

IV. Der Anhang, bestehend in Reductionstabellen zur Umwandlung der Raummaße des Brennholzes (Raummeter) in summarische (Festmeter) ist eine ganz erwünschte Gabe. Das Verdienst gebührt jedoch nicht dem Verfasser, sondern dem Herausgeber und Verleger der Crelle'schen Multiplikationstabellen, den Herren Prof. Dr. Bremker und Buchhändler Reimer in Berlin, welche die Erlaubniß zum Abdruck gegeben haben.

Sind in Vorstehendem die Vorzüge der überschriebenen Tafeln hervorgehoben, so wird uns auch obliegen, einige Ausstellungen nicht zu verschweigen.

Die Tafeln enthalten nur die Durchmesser, nicht die Umfänge.

Obwohl sich hierfür geltend machen läßt, daß die Messung der Stämme nach den Umfängen — abgesehen von der Unausführbarkeit an festliegendem Holze, zumal bei Schnee — im praktischen Dienste der Regel nach gar nicht vorkommen darf, indem hierbei die unvermeidlichen Fehler sich cumuliren, während sie bei der Durchmesser-Messung sich compensiren; obwohl ferner die größere Genauigkeit, welche für stärkere Stämme bei einmaliger Messung und subtilem Verfahren die Messung des Umfangs bietet, leicht auch mittelst Durchmesser-Messung dadurch bezweckt werden kann, daß man den Durchmesser mehrmals nach verschiedenen Richtungen hin mißt, und die arithmetische (oder falls es auf die größte Genauigkeit ankommt, die geometrische) Mittlere aus den Resultaten zieht, — so hätten wir doch der Vollständigkeit wegen gewünscht, daß die Umfänge nicht gefehlt hätten. In einer folgenden Ausgabe dürfte dies leicht dadurch zu repariren sein, daß sie, wenn es in den Tabellen an Raum fehlt, in die Verzeichnisse der Elementarzahlen, neben den Durchmessern, aufgenommen würden.

Der Druck ist gut und deutlich, die Kennziffern scheiden sich von dem Texte übersichtlich ab, das Papier könnte aber kräftiger sein.

Den Regierungen, welche, in Berücksichtigung der offenbaren Vorzüge, welche die überschriebenen Tafeln dem praktischen Dienste darbieten, geneigt sein sollten, sie zum Dienstgebrauche einzuführen, würden wir rathen, wegen eines Separatdrucks mit der Verlags-handlung in Verhandlung zu treten. Jeder Staat hat besondere Wünsche wegen dieser oder jener Instruktionen, Reductionstabellen zc.,

welche gewöhnlich den Cubittafeln beigegeben sind; dies ließe sich dann in demselben Format erlebigen.

Der Preis der jetzigen Auflage beträgt im Einzelverkauf 1 fl. 24 kr. (24 Silbergroschen); im en-gros-Verkauf 48 kr. (14 Silbergroschen).

Zur Beurtheilung dieser Sätze fügen wir die Preise einiger anderen, neuerdings im Metermaße erschienenen Cubittafeln bei, machen jedoch darauf aufmerksam, daß in den obigen die 14 Stangenholztabelle mehr als die Hälfte des ganzen Raumes ausmachen.

Die Tafeln von Jäger	kosten	1 fl. 19 kr.
" " "	Kollmann "	— 54 "
" " "	Behm "	— 26 "
" " "	Pabst "	
	vierstellig	2 fl. 38 kr.
	zweistellig	— 36 "

I.

J.

Forstinstitut der Universität Gießen.

Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1871.

1. Encyclopädie der Forstwissenschaft. I. Theil: Forstliche Productionslehre, in Verbindung mit einer Einleitung über Geschichte und System der Forstwissenschaft, für Forstwirthe, Kameralisten und Landwirthe; der Unterzeichnete.
2. Waldertragsregelung; derselbe.
3. Praktischer Cursus über Waldbau; derselbe.
4. Holzmekunde, in Verbindung mit einem praktischen Cursus über die gesammte Waldertragsregelung; Oberförster Dr. Heyer.

Die Vorlesungen über Mathematik, Natur- und Staatswissenschaften sind außerdem selbstverständlich an der Hochschule vollständig vertreten.

Endlich wird zur Kenntniß gebracht, daß mit Beginn des Sommersemesters auch ein Lehrstuhl der Landwirtschaft an der hiesigen Universität errichtet werden wird, und Professor Dr. Thaer (dermalen noch zu Berlin) für denselben gewonnen worden ist.

Die an hiesiger Hochschule studirenden jungen Forstwirthe erhalten mithin von jetzt ab auch Gelegenheit, landwirthschaftliche Vorlesungen hören zu können.

Professor Dr. Thaer wird im Sommersemester 1871: Allgemeinen Ackerbau und eine Einleitung in das Studium der Landbauwissenschaft lesen.

Beginn: 17. April.

Zu näherer Auskunftsertheilung sind wir gerne bereit.

Gießen, 25. Februar 1871.

Die Direktion.
Dr. Richard Heß.

Ankündigung der Vorlesungen an der K. württemb. land- und forstwirtschaftlichen Akademie Hohenheim für das Sommersemester 1871.

I. Fachwissenschaften.

1) Landwirthschaftliche: Director v. Werner: Schafzucht, Hohenheimer Wirthschafts-Betrieb; Professor Siemens: landwirthschaftliche Technologie; Prof. Dr. Funke: Geschichte und Literatur der Landwirthschaft vom Beginn des 18. Jahrhunderts an, landwirthschaftliche Maschinen- und Geräthekunde, landwirthschaftliche Exarationslehre nebst Uebungen im Entwerfen von Gutswirthschaftsplänen, Rindviehzucht, einschließlich des Mollereiwesens; Prof. Voßler: spezieller Pflanzenbau mit Einschluß des Hopfen- und Tabakbaues und des Wiesenbaues; Professor Zipperlen: Pferdezuucht (Exterieur, Pferdezüchtung, Pferdehaltung); Prof. Dr. Jäger: Seidezuucht; Oekonomierath Hochstetter: Weinbau; Repetent v. Dw: Kleinviehzucht; Garteninspektor Schüle: Demonstrationen im Obst- und Gemüßbau; Oberlehrer Rit: Demonstrationen in der Bienezuucht; Wirthschaftsinspektor Böhm: praktische landwirthschaftliche Uebungen.

2) Forstwirthschaftliche: Forstrath Prof. Dr. Nördlinger: Forsttaxation, Forstschuß, Forstgeschäftspraxis, Forstbotanik; Prof. Dr. Baur: Waldbau, Baum- und Bestandeserschätzung; Prof. Voßler: landwirthschaftliche Encyclopädie für Forstwirthe; Assessor Schittenhelm: Rechtskunde; Forstrepetent Gräner: Forstgesetze.

II. Grund- und Hilfswissenschaften.

Prof. Dr. v. Fleischer: Einleitung in die Botanik und spezielle ökonomische Botanik, Geognose; Prof. Dr. v. Wolff: Agricultur- und forstliche Chemie, praktische Uebungen im chemischen Laboratorium; Prof. Dr. Baur: praktische Geometrie und Feldmessen; Prof. Zipperlen: Thierheilkunde (specielle Pathologie und Therapie); Dr. Frölich: Experimentalphysik, Trigonometrie; Prof. Stahl: landwirthschaftliche Baukunde; Prof. Dr. Jäger: spezielle Zoologie, Anleitung zu mikroskopischen Untersuchungen; Forst-Repetent Gräner: Pflanzenzeichnen.

Ueber alle Verhältnisse der Akademie, namentlich über die Lehrmittel, die Eintrittsbedingungen u. s. w. gibt der gedruckte Prospekt Auskunft, der auf Verlangen mitgetheilt wird. Die Vorlesungen beginnen in diesem Jahre am 12. April.

Hohenheim, im Februar 1871.

K. Akademie-Direktion.
Werner.

Die K. Sächsische Forstakademie zu Tharand beginnt das
diesjährige Sommersemester am 17. April, das Wintersemester am 16.
Oktober. Nähere Auskunft über Aufnahmebedingungen erteilt die Direc-
tion. Dr. Sudetz.



Johann Friedrich Lang

Königl. Württ. Forstrath



Waldbau.

Ueber unmotivirte Kahlschlagwirthschaft.

Von Professor Dr. Baur.

Daß unsere Waldbaulehre im Laufe dieses Jahrhunderts und insbesondere in den letzten 20—30 Jahren sehr verschiedenartige Wandlungen zu bestehen hatte, ist jedem Fachgenossen, der die Forstliteratur auch nur oberflächlich verfolgte und von den verschiedenen Verjüngungsmethoden in den Waldungen nur einige Notiz nahm, hinlänglich bekannt. Es fragt sich nur, ob alle diese Wandlungen zu rechtfertigen sind und im vorliegenden Falle, ob die vieler Orte durchgeführte Kahlschlagwirthschaft unter allen Verhältnissen sich motiviren läßt. Wir sind hinsichtlich der letzten Frage entgegengelegter Ansicht und wollen daher unsere Anschauungen über diesen Punkt nun kurz entwickeln.

In früheren Jahrhunderten und fast noch bis in die Mitte dieses Jahrhunderts war in den meisten deutschen Waldgebieten die natürliche Verjüngung aller im größeren Maße anbauwürdigen Holzarten die herrschende Methode. Je nach den vorliegenden klimatischen Verhältnissen, je nach der vorhandenen Holzart war der Verjüngungszeitraum bald ein kürzerer, bald ein längerer. Anfänglich war ein sehr allmäliger Abtrieb der Samenbäume mehr im Gebrauch, später ging man meist rascher und radicaler vor. Vielfach, aber nicht überall, erzielte man auf diesem Wege recht befriedigende Resultate. Als aber später auf weniger günstigen Standorten die Bodenkraft in Folge stärkerer Ausnutzung der Waldungen, namentlich an Durchforstungserträgen, Streunugungen, Viehweide u. s. w. rasch in Abnahme kam, da wollte es an vielen Orten mit der natürlichen Verjüngung nicht mehr gehen, Bestandsumwandlungen in den Boden weniger angreifenden Holzarten mußten vorgenommen werden und das natürlich auf künstlichem Wege. Vorzugsweise waren es die mehr lichtbedürftigen Holzarten, wie Kiefer, Eiche, Birke, später mehr oder weniger auch die Fichte, bei welchen man am häufigsten zum künstlichen Anbau schritt, weil bei diesen Holz-

arten eine der natürlichen Verjüngung hinderliche Vermagerung oder Verwilderung des Bodens am meisten sichtlich wurde.

Beim künstlichen Anbau trat nun anfänglich die Saat wieder mehr in den Vordergrund und dies wohl deshalb, weil man noch vor dreißig Jahren den Anbau großer Flächen mittelst Pflanzung für unausführbar und auch für zu kostspielig hielt. Erst als zu Ende der 1840er Jahre das von Biermans'sche Pflanzenerziehungsverfahren mehr in die Oeffentlichkeit drang, als man durch diese Methode zu weiteren Versuchen über Pflanzenerziehung angeregt wurde, als man zur Anlage größerer und wohlgepflegter Saat- und Pflanzschulen, welche man vorher kaum kannte, mehr und mehr überging, als es auf diese Weise gelang auf kleiner Fläche gut bewurzelte und gut gestaltete Pflänzlinge in Menge zu erziehen und als endlich die Ansicht immer mehr zum Durchbruch kam, daß man auch kleine Pflänzlinge verwenden könne und müsse, da brach sich die Pflanzung im Großen immer mehr Bahn, denn die Haupthindernisse derselben, nämlich zu großer Zeit- und Kostenaufwand, waren beseitigt.

Von dieser Zeit datirt auch der kahle Abtrieb haubarer oder der Verjüngung bedürftigen Bestände in großartigem Maßstabe. Hunderte von Morgen wurden in zusammenhängenden Flächen von jedem Oberstande entblößt und nachher mittelst Saat oder wohl noch häufiger mittelst Pflanzung wieder aufgeforstet oder aufzuforsten versucht. Aber man ging hierbei nach unsrer Meinung oft zu radical vor, man vergaß vielfach, daß man Bestände recht gut und mit weit besserem Erfolge künstlich verjüngen könne, ohne in die Nothwendigkeit versetzt zu sein, den Waldboden mehrere Jahre vollständig bloß zu legen, und das sind gerade die Fälle, in welchen wir den kahlen Abtrieb für unmotivirt und schädlich halten müssen und von welchen hier gesprochen werden soll.

Man schritt vielfach aus dem Grunde zum kahlen Abtriebe der verjüngungsbedürftigen Bestände, weil man, und theilweise nicht mit Unrecht, von der Ansicht ausging, es ließen sich die Culturen auf Kahlfächen bequemer und gleichmäßiger ausführen, als bei Belassung eines entsprechenden Oberstandes, und weil man sich auch von dem gefälligen Anblicke einer solchen jungen Cultur namentlich

in den ersten Jahren ihrer Entwicklung bestechen ließ. Wie die gleichmäßigen Saatsfelder der Landwirths, so sollten sich auch die Culturen des Waldes dem Auge des Beschauers darstellen. Man war ferner der Meinung, durch den Schutzbestand würde dem jungen Anwuchse zu viel Licht entzogen, auch auf reichliche Thaumieder-schläge, schwächere Regenfälle müsse derselbe mehr oder weniger verzichten. Endlich glaubte man durch den späteren Ausstieb des Oberstandes aus künstlichen Culturen letzteren Beschädigungen zuzufügen, oder man scheute überhaupt der Bequemlichkeit halber den allmäligen Ausstieb des Oberstandes.

Alle diese Einwände scheinen uns zwar mehr oder weniger begründet, trotzdem können wir sie in vielen Fällen und insbesondere dann nicht für richtig halten, wenn durch den Kahlschlagbetrieb größere Gefahren für den jungen Bestand erfahrungsmäßig in Aussicht genommen werden müssen. Diese Gefahren werden wir aber am leichtesten zu beurtheilen vermögen, wenn wir uns kurz in's Gedächtniß zurückrufen, auf welche Vortheile man bei den bei der natürlichen Verjüngung üblichen Samen-, Licht- und Abtriebs-schlägen, mit anderen Worten bei einem entsprechenden Oberstande, mit Sicherheit rechnen darf.

Bekanntlich erwartet man bei der natürlichen Verjüngung von dem Oberstande (Samenbäumen) in erster Linie die Befamung des Schlags ohne menschliches Zutun. Nebenbei sollen aber durch das mehr oder weniger lange Ueberhalten des Oberstandes noch folgende Vortheile so weit thunlich erreicht werden:

1) Schutz des Aufschlags oder natürlichen Anflugs gegen Spät- und Frühfröste.

2) Schutz des jungen Bestandes in seinen ersten Entwicklungsjahren vor wucherndem Gras, Unkraut, wildem Holze u. s. w.

3) Schutz des Bodens vor austrocknenden Winden, dem Verwehen des Laubes, dem allzustarken und zu raschen Verflüchtigen des vorzugsweise an der Bodenoberfläche aufgespeicherten Humus.

4) Zurückhalten der Vegetation der unter Schutzbestand stoc-kenden jungen Holzpflanzen.

5) Möglichste Abhaltung schädlicher Forstinsecten von dem jungen Aufwuchse und

6) Benutzung des Zuwachses (Richtungszuwachses), welcher an dem licht gestellten Oberstande noch in größerer Menge und Güte zu erwarten steht.

Untersuchen wir nun, ob bei der jetzt vielfach üblichen, aber nach unserer Ansicht oft zu fabrikmäßigen und gedankenlosen Kahlschlagwirthschaft, die unter Ziffer 1—6 aufgeführten Vortheile erreicht werden können, und ob die bereits angeführten Vorzüge der Kahlschlagwirthschaft im Stande sind, diejenigen eines entsprechenden Oberstandes aufzuwiegen.

Je nach den vorliegenden Standortverhältnissen, den vorhandenen Holzarten und der Beschaffenheit des Oberstandes, wird die Frage einer anderen Lösung fähig sein.

Betrachten wir z. B. die Kiefer auf ihrem eigentlichen Standorte, dem aufgeschwemmten Sandboden, auf welchem sie unstreitig die größten Flächen einnimmt, so wird man wohl die Ansicht aussprechen dürfen, daß hier der Kahlhieb in Verbindung mit künstlicher Aufforstung große Vorzüge bietet und sich darum empfiehlt. Die Kiefer ist eine entschiedene Lichtpflanze, welche keine starke Beschattung duldet, sie ist aber auch unempfindlich gegen Frost, und bedarf daher keines schützenden Oberstandes, sie ist schnellwüchsig und kommt daher frühzeitiger zum Schluß, der meist magere Sandboden neigt weniger zum Unkrautwuchs, letzterer braucht daher durch Schutzbäume nicht zurückgehalten zu werden; Laub, welches verweht werden könnte, ist nicht vorhanden, und die Kiefer selbst stellt sich in höherem Alter von selbst so licht, daß auf einen nennenswerthen Richtungszuwachs weniger zu rechnen ist. Hier ist daher nach unserer Ansicht der Kahlhieb ganz am Platze, namentlich wenn die Kahlschläge nicht zu groß angelegt werden und rasch zur Aufforstung geschritten wird. Fällung im Spätherbst und Winter, in Verbindung mit gleichzeitiger Baumrodung, rascher Verkauf und Abfuhr des Holzes oder wenigstens Räumung des Schlags ist hier besonders angezeigt, weil dann gleich im Frühjahr nach der Fällung zur Cultur des noch im guten Zustande befindlichen Bodens geschritten werden kann. Leider wird diese Regel aber noch vielfach aus Bequemlichkeit und Schlandrian zum Nachtheile der jungen Saat oder Pflanzung nicht beobachtet. Auch bei den nicht aufgeschwemmten Kiefernböden, wie sie sich z. B.

aus der Verwitterung des Keupers oder bunten Sandsteins ergeben, wird die Kahlschlagwirthschaft im angegebenen Sinne ganz am Platze sein, weil diese Böden oft stark zur Verunkrautung neigen und eine natürliche Besamung daher nicht oder nur unvollkommen zu erreichen wäre.

Bei der Eiche, welche allerdings in Deutschland selten noch große, reine Bestände bildet, dürfte sich namentlich dann die Kahlschlagwirthschaft empfehlen, wenn der Umtrieb derselben ein verhältnißmäßig hoher ist und der Boden nicht durch den Einbau eines Bodenschutzholzes vor Vermagerung, Verrassung u. s. w. bewahrt blieb. Kahlhieb, Rodung des Bodens und Anbau der Eiche in Verbindung mit zweijährigem landwirthschaftlichem Zwischenbau, im Falle der Boden kräftig genug ist — was aber bei der Eiche immer vorausgesetzt werden sollte — werden hier von guter Wirkung sein.

Von der Buche und Weißtanne wollen wir hier weniger reden, weil diese Holzarten bis jetzt noch meist natürlich verjüngt worden sind; bei der Empfindlichkeit dieser Holzarten gegen Spätfröste ergiebt sich das mehr oder weniger lange Ueberhalten eines Schutzbestandes ganz von selbst. Nur in klimatisch günstigen Lagen, wo durch Spätfröste nichts zu fürchten ist, und die natürliche Verjüngung wegen bereits vorgeschrittener Bodenverwilderung Schwierigkeiten bietet, kann sich die Kahlschlagwirthschaft, insbesondere in solchen Weißtannenbeständen empfehlen, wo eine sehr ausgedehnte Nutzholzwirthschaft mit schweren langen Stämmen besteht, welche bei allmählichem Abtriebe dem jungen Anflug sehr beträchtlichen Schaden zufügen würden.

Hinsichtlich der zweckmäßigsten Art der Verjüngung der Fichte sind die Ansichten bis zur Stunde noch getheilt. In manchen Waldgebieten, selbst Staaten, treibt man fast nur Kahlschlagwirthschaft in Verbindung mit künstlicher Aufforstung, z. B. in Sachsen, einzelnen Theilen Württembergs u. s. w.), in andern Gegenden, wie z. B. in Bayern, theilweise in Baden u. s. w., hält man vorzugsweise an der natürlichen Verjüngung mittelst Samen-, Licht- und Abtriebsschlägen fest, und wieder in andern Landstrichen neigt man immer mehr zur Verjüngung mittelst schmaler Abfäumung der Bestände hin, wobei der natürliche Anflug möglichst rasch durch den

künstlichen Anbau unterstützt werden soll. Alle drei Verjüngungsmethoden haben energische Vertheidiger, und gewiß mit Recht, denn alle können unter Umständen ganz an ihrem Plage sein.

Ueberall wo die Fichte öfters guten Samen trägt, wo der Boden weniger zum Gras- und Unkrautwuchs geneigt ist, wo häufige und heftige Stürme die Samenbäume nicht bedrohen, wo sich überhaupt die natürliche Verjüngung leicht vollzieht, wird diese selbstverständlich aufrecht zu erhalten sein. Umgekehrt wird sich auf sehr graswüchfigen Localitäten, und an Orten, wo die Samenbäume wegen häufiger Stürme nicht gut zu halten sind, der Kahlschlaghieb in Verbindung mit künstlicher Aufforstung, namentlich mittelst Pflanzung der Fichte, ganz von selbst ergeben. Es will uns jedoch scheinen, als wäre man in dieser Richtung hin und wieder doch etwas zu rücksichtslos vorgegangen, als habe man unter Aufopferung bedeutender Culturkosten, z. B. für kostspielige Hügelpflanzungen, doch manchen Bestand gedankenlos niedergeschlagen, wo eine natürliche Verjüngung noch recht gut möglich gewesen wäre. Aber es ist ja eine bekannte Erfahrung, daß wenn einmal in einem Forste sich irgend eine Verjüngungsmethode eingebürgert hat, das Personal gar leicht denkfaul wird, und ohne Berücksichtigung der oft sehr verschiedenen Standortverhältnisse mechanisch nach ein und derselben Methode fortwirthschaftet. Auch will es uns dünken, als habe man bei der Fichtenwirthschaft doch oft die Hiebe etwas zu sehr zusammengelegt, als habe man die Abtheilungen zu groß gemacht, als habe man zu ausgedehnte Kahlschläge gehauen und sich hierdurch gerade um die Vortheile gebracht, welche man bei der natürlichen Verjüngung neben der Besamung zu erreichen suchte, und welche wir bereits unter Ziffer 1—6 aufgeführt haben. Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, würden wir mehr für kleinere Abtheilungen von 15—20, höchstens 25 Hectaren stimmen und namentlich die schmalen kahlen Abfäumungen, in Verbindung mit rascher künstlicher Nachhülfe empfehlen.

Endlich scheint uns bei der Fichte, hinsichtlich ihrer Verjüngung, noch ein Mittelweg möglich zu sein. Geht nämlich die natürliche Verjüngung mittelst Samen-, Licht- und Abtriebsschlägen nicht, weil der Boden vielleicht zu sehr dem Gras- und Unkrautwuchs aus-

gesetzt ist, fürchtet man aber auf derselben Localität sich durch kahlen Abtrieb des Bestandes in größerer Ausdehnung Frostgefahren für den nachzuziehenden Bestand zu schaffen, so kann man ja den kahlen Abtrieb und die natürliche Verjüngung dadurch umgehen, daß man den Bestand entsprechend licht haut, ihn dann unterpflanzt und den Schutzbestand nach und nach, ähnlich wie bei der natürlichen Verjüngung, hinwegnimmt. Solche Unterpflanzungen machen sich meistens auch bei Fichtenoberstand dann sehr gut, wenn man bei der Lichtstellung gleich die stärksten und am tiefsten und reichlichsten beasteten Stämme herausucht, und nur schwache und mittelstarke Exemplare stehen läßt, welche bei den Nachhieben sich leicht ohne erheblichen Schaden herausnehmen lassen. Auf diese Weise wird der Grasswuchs nicht zur vollen Entwicklung kommen, die Pflanzung wird vor Frostschaden und der Boden vor allzustarker Ausmagerung bewahrt bleiben, die stehen bleibenden Fichten wachsen noch beträchtlich zu und auch Insectenschaden wird in geringerem Maße auftreten.

Die traurigsten Beobachtungen unmotivirter Kahlschlagwirthschaft hatten wir aber wiederholt bei Bestandesumwandlungen zu machen Gelegenheit. Theils wegen gesunkener Bodenkraft in den Waldungen, theils in der Absicht durch Wechsel der Holz- oder Betriebsart dem Boden künftig wieder eine höhere Rente abzugewinnen, ging man, und in den meisten Fällen gewiß mit vollem Recht, an vielen Orten von der Mittelwaldwirthschaft zum Hochwalde, von den Laubhölzern, namentlich der Buche, zum Anbau von Nadelholz über. War der Boden noch hinreichend kräftig, so cultivirte man die Fichte, im andern Falle meistens die Kiefer. Und wie ging man bei derartigen Umwandlungen vielfach vor?

Rücksichtslos wurde der ganze Bestand niedergehauen und zwar nicht etwa mittelst Baumrodung, um die kahle Fläche, wie das so wünschenswerth gewesen wäre, gleich im nächsten Frühjahr cultiviren zu können, sondern mit Belassung sämmtlicher Stöcke in der Erde. Erst im nächsten Sommer oder Winter, ja selbst erst im zweiten Sommer schritt man zur Rodung der Stöcke, natürlich unter Aufwendung weit größerer Arbeitskraft, gegenüber der Baum-

rodung, und selbstverständlich daher auch unter nicht unbeträchtlichen Verlusten für die Forstkasse. Und was geschah weiter inzwischen? Der Humus verflüchtigte, das Laub verwehte, der anfänglich für die Cultur sehr günstig beschaffene Boden überzog sich mit einem starken Gras- und Unkrautwuchs. Die Aufforstung, sei es durch Saat oder Pflanzung, mußte mit weit größerem Culturkostenaufwande bewerkstelligt werden. Aber was die Hauptsache war, man schuf sich durch den Kahlhieb vielfach ausgedehnte Froststellen, welche dem Gedeihen der Cultur im höchsten Grade hinderlich wurden. Wir haben Fälle kennen gelernt, wo auf den Froststellen, die man sich durch solche gedankenlosen Hiebe künstlich geschaffen hatte, durch 6—10 und mehr Jahre hindurch immer wieder cultiviren mußte, ohne daß die Cultur auffallende Fortschritte machen konnte, eben weil das einzig wirksame Mittel diesen Frostgefahren vorzubeugen, der Schutzbestand, fehlte. Erst in letzter Stunde kam man wieder auf den Anbau eines aus gegen Frost unempfindlichen Holzarten bestehenden Schutzbestandes zurück, den man sich vorher muthwilliger Weise zerstört hatte.

Und wie hätte man in vorliegenden Fällen verfahren sollen? Die Bäume, welche bei Belassung eines geeigneten Schutzbestandes in Frage kommen können, sind in Mittelwaldungen bekanntlich nach Stärke und Länge und insbesondere nach der hier sehr wesentlichen Bekronung sehr verschieden. Nicht alle eignen sich deshalb zu Schutzbäumen, doch wird es in entschieden den meisten Fällen nicht an einer hinreichenden Auswahl fehlen. Sollte sich aber in einem oder dem andern Falle einmal nichts Vollkommenes erreichen lassen, nun so nehme man das was die Natur bietet dankbar an, man wird dann immer noch besser fahren, als mit einer gänzlichen Entfernung des sämmtlichen Oberholzes.

Am wenigsten eignen sich zum Ueberhalten des Schutzbestandes die ältesten Altersklassen des Oberholzes, insbesondere Bäume mit sehr dichten und tief angelegten Kronen. Dieselben verdämmen zu viel, verhindern die Thaubildung und erschweren das Durchdringen schwacher Regen in den heißen Sommermonaten; sie schaden der jungen Cultur durch Rückstrahlung der Sonne und richten bei der Fällung und Entfernung aus dem Schlage nicht geringen Schaden

an. Solche Bäume, wohin wir nämlich alte Oberständer der Eiche, Rothbuche, Hainbuche, Linde u. s. w. rechnen, sind daher unbedingt zu entfernen, auch auf die Gefahr hin, daß der Schutzbestand hin und wieder etwas unterbrochen würde. Die besten Hölzer zur Bildung eines wohlthuernden Schutzbestandes liefern namentlich die Classe der Lafräuser, der Oberständer und angehenden Bäume und unter diesen namentlich Bäume mit lichter, hochangesehener Krone. Durch Aufastung kann erforderlichen Falls künstlich nachgeholfen werden.

Wir waren aber wiederholt Zeuge, daß man bei in der Umwandlung begriffenen Mittelwäldungen, in welchen der Oberstand fast ausschließlich aus schwächeren Eichen, Erlen, Aspen und Birken bestand, dieses für einen geeigneten Schutzbestand wie gemachte Material rücksichtslos niederschlug, nur um sich eine schöne kahle Culturfläche zu schaffen. Wir waren aber auch wiederholt Zeuge, wie man sich so die verderblichsten Froststellen schuf, während in ganz ähnlichen Localitäten, wo man dieses Material schonte und unter dasselbe pflanzte, die schönsten, gesündesten und üppig grünenden Pflanzen in kurzer Zeit ohne Störung heranwuchsen.

Wenn irgendwo der Kahlhieb unmotivirt erscheint, so ist es unter den soeben geschilderten Verhältnissen. Man stelle daher unter solchen günstigen Verhältnissen, je nach der zu cultivirenden Holzart, und auch je nachdem der Boden mehr oder weniger kräftig ist, einen mehr oder weniger dichten Lichtschlag. Nehme sämmtliches stärkere und dichtbefronte Holz womöglich gleich mit den Stöcken heraus, reinige den Bestand von niederem Strauchwerk, aste hin und wieder noch etwas auf und schreite alsbald zur Cultur, am besten zur Pflanzung, welche sich unter den vorliegenden Verhältnissen auch weit billiger herstellen läßt, lasse aber nicht erst den Boden ein oder das andere Jahr unangebaut liegen. Eine solche Cultur wird kräftig anwachsen, weil der Boden weniger verwildert, weniger austrocknet, der Humus weniger verflüchtigt und das abgefallene Laub weniger verweht wird. Eine solche Cultur wird sich aber auch weit rascher und gesünder fortentwickeln, weil derselben nicht jährlich durch die Spätfröste die Flügel zugeschnitten werden, sie wird aber auch weniger von Insecten zu leiden

haben, welche am liebsten auf großen, sonnigen Kahlschlägen auftreten, sich aber weit weniger in dem Dämmerlicht des Schutzbestandes entwickeln.

In dem Verhältniß als die junge Cultur heranwächst und eine freie Stellung wünscht und erträgt, lichte man den Oberstand langsam nach und treibe denselben endlich kahl ab. Der Oberstand wird inzwischen bei seiner freien Stellung noch beträchtlich zugewachsen sein.

Man wende uns nicht ein, daß bei diesen Nachhieben die Cultur zu viel beschädigt würde. Diesem Uebelstande ist insofern vorgebeugt, als ja schon vor der Cultur alles schwere Holz absichtlich ausgehauen werden soll. Will man die Stöcke aus Rücksicht für den nachgezogenen jungen Bestand nicht nutzen, nun so lasse man sie in der Erde verfaulen, es wird wenig oder nichts verloren sein, weil es sich nur noch um schwache und darum werthlosere Stöcke handelt. Nur hane man dann die Bäume gehörig aus der Pflanze und lasse nicht fußlange Stumpen stehen, wie man das leider bei schlechtem Holzhauereibetriebe noch öfter findet, so daß man fast bei jedem Schritte fürchten muß, Arm, Bein oder Hals zu brechen.

Ähnliche Sünden, wie bei der Verwandlung des Mittelwalbes in Hochwald, werden auch nicht selten bei der Ueberführung des Laubwaldes in Nadelwald begangen. Wir hatten öfters Gelegenheit zu beobachten, daß man z. B. 60—80jährige Buchenbestände, welche wegen zurückgeschrittener Bodenkraft in Fichten umgewandelt werden sollten, ohne die Zukunft genügend zu berücksichtigen, kahl niedergehauen hat. Auch hier war oft die junge Cultur vielerlei Gefahren ausgesetzt, welche durch Belassung eines entsprechenden Schutzbestandes recht gut hätten vermieden werden können. Auch schlank gewachsene stärkere Buchenstangen, mit hochangesetzten Kronen liefern ein recht passendes Bestandeschutzholz.

Man wird uns vielleicht vorhalten in der vorstehenden Besprechung gerade keine neuen Gesichtspunkte zur Veröffentlichung gebracht zu haben. Wir lassen uns aber durch derartige Einwände in unserem Schritte nicht beirren; denn gerade darin, daß in der forstlichen Praxis noch öfters solche groben Verstöße begangen werden, liegt der sithliche Beweis, daß die bessere Lehre noch nicht überall zum Durchbruch gekommen ist.

Wir wissen recht gut, daß viele unserer Fachgenossen sich hinsichtlich des hier besprochenen Gegenstandes keiner Schuld bewusst sind; wir haben uns aber gelegentlich unserer jährlichen forstlichen Reisen auch schon recht oft davon überzeugen müssen, wie häufig in der angeedeuteten Richtung noch gesündigt wird, und deßhalb schließen wir auch mit der Hoffnung, daß vorstehende Mahnungen vielleicht doch auf keinen ganz unfruchtbaren Boden fallen werden.

Forststatistik.

Die Errichtung forststatistischer Bureaux.

Von Professor Dr. J. Albert.

Zu dem unter vorstehender Aufschrift im Jahrgange 1869 der Monatschrift für Forst- und Jagdwesen gemachten Vorschlage diene Folgendes als Ergänzung.

Die Forststatistik bildet durch die Nachweisung des jeweiligen Standes der Wirthschaft nicht nur den besten Anhalt zur Regulirung derselben, sie dient auch der Wissenschaft, welche ja nur eine Abstraction der Erfahrung ist und mit der Praxis dasselbe Ziel, die Förderung des Wohles des Waldbesitzers und des Ganzen verfolgt. Die forststatistischen Erhebungen sollen deßhalb nicht bloß mit Rücksicht auf die Beantwortung praktischer Fragen, sondern auch an der Hand der Wissenschaft in einer Weise gepflogen werden, daß ihre Resultate für wissenschaftliche Zwecke verwendbar sind.

Die Forstwirthschaft hat aber bekanntlich nicht bloß für den Waldbesitzer eine hohe Bedeutung, sie hat sie auch für den Staat, und beide werden deßhalb besondere Anforderungen an die Statistik stellen, die aber bei der organischen Gestaltung der Volkswirthschaft in innerem Zusammenhange stehen und sich gegenseitig ergänzen und unterstützen.

Der Waldbesitzer wird über die Verhältnisse seines Waldes durch die Herstellung und Fortbildung einer Forsteinrichtung den nöthigen Ueberblick erhalten, in-

dem die Forstbeschreibungen mit den bei den Waldstandsrevisionen gemachten Nachträgen und die forstwirtschaftliche Buchführung bei entsprechender Ausführung eine fortlaufende Statistik und Chronik des betreffenden Waldcomplexes zu liefern vermögen (man vergl. J. Albert, Lehrbuch der forstlichen Betriebsregulirung. Wien, 1861. W. Braumüller).

Zur Begründung und Erleichterung der forstpolizeilichen und forstpolitischen Aufgabe des Staates ist es nöthig,

1) den forstlichen Thatbestand des Landes festzustellen und evident zu erhalten und

2) die jährlichen Forstwirtschaftsergebnisse im Ganzen und Einzelnen nachzuweisen.

Die Evidenterhaltung des forstlichen Thatbestandes eines Landes dürfte folgende Gegenstände umfassen:

a) Die Gesamtwaldfläche und ihr Verhältniß zum Areal des Landes;

b) die Ausschreibung der Waldfläche nach dem Besitzstande;

c) die Feststellung des inproductiven, des productiven, aber unbestockten und des bestockten Bodens;

d) die Ausschreibung des Waldbodens in absoluten, relativen und sofort culturfähigen;

e) die Nachweisung der Schutzwaldungen, mit Ausschreibung derselben nach den Gründen der Nothwendigkeit der Wald-erhaltung (Hochgebirgswaldungen, Waldungen auf Flugsand u. s. w.);

f) die Vertheilung der Waldungen auf Gebirge, Hügelland und Ebene, sowie auf die einzelnen klimatischen Regionen;

g) die Ausschreibung des Waldbodens nach den geognostischen Verhältnissen und nach seinen Bestandtheilen, insbesondere nach dem Verhältnisse der Beimischung von Lehm und Thon, die bei allenfalliger Abzug des Waldes in ihrer Wirkung den Waldbhumus theilweise zu ersetzen vermögen;

h) die Nachweisung der Größe der einzelnen Walbkörper (ohne Rücksicht auf den Besitzstand) und ihrer mittleren Entfernungen von den benachbarten Waldcomplexen, da die Wirkung eines Waldes auf Boden, Klima und die wirthschaftlichen Verhältnisse einer Ge-

gend eine begrenzte ist, und es bei reichlichem Waldstande im Ganzen doch vorkommen kann, daß die fraglichen Grenzen des Einflusses der einzelnen Waldkörper zu weit von einander entfernt sind, noch eine Fläche mit Steppenklima und Holzangel zwischen sich enthalten, oder auch in nachtheiliger Weise über einander greifen;

i) eine forstliche Situationskarte des Landes zur Verfinnlichung der Zusammenlage der verschiedenen Waldungen, da der Einfluß eines Waldes nicht allein von seiner Größe, sondern auch von seiner Form abhängt, indem ein langer, schmaler Waldstreifen ganz anders auf seine Umgebung einwirkt, als ein gleich großer Wald von der Gestalt eines Quadrates;

k) die für die Beurtheilung der Art und Weise des forstlichen Betriebes (und der Nothwendigkeit eines Waldgenossenschaftsgesetzes) so wichtige Auscheidung der Waldungen nach Groß- und Kleinbesitz, d. h. eine Klassifikation der einem Besitzer gehörigen Waldcomplexe nach ihrer Flächengröße;

l) die Auscheidung der Waldungen nach Holz- und Betriebsarten, sowie Umtriebszeiten, mit Angabe der durchschnittlich jährlichen Materialerträge für die Hectare;

m) die Nachweisung jener Waldungen einer Besitzkategorie, die, wie hie und da noch unter den Privatwaldungen die gutsch- und standesherrlichen Waldungen, einer besonderen polizeilichen Behandlung unterstehen;

n) die Zusammenstellung jener Waldungen, deren Besitzer privatrechtlich zu einer pfleglichen Wirthschaft verpflichtet sind, wie dies bei den grund- und lehnherrlichen und den hypothekarisch (namentlich den landschaftlichen Kreditvereinen) verpfändeten Waldungen, sowie bei den Waldungen im fideicommissarischen Verbande und überhaupt bei allen Waldungen der Fall ist, deren Besitzer nur als Nutznießer zu betrachten ist;

o) eine vollständige Statistik der Forstservituten sämmtlicher Waldungen;

p) die Auscheidung der Waldflächen nach den Donitätsclassen des Grundsteuercatasters und die Größe der Grundsteuer von den Waldungen;

- q) die Ermittlung der durchschnittlichen Walbfläche pro Familie und Kopf der Bevölkerung;
- r) den Status des Forstschutz- und Verwaltungspersonales und
- s) eine Statistik des forst- und landwirthschaftlichen Unterrichts.

Die Angaben sind in Hectaren, oder nach Umständen auch in Procenten der bezüglichen Gesamtfläche zu machen, bei c—g, k—p und bei r dagegen noch für die einzelnen Besitzkategorien auszuscheiden.

Die Feststellung der jährlichen Forstwirthschaftsergebnisse eines Landes und der einzelnen Besitzkategorien hat zum Gegenstande:

- a) Den Holztertrag im Ganzen und für die Flächeneinheit, mit Ausscheidung nach Haupt- und Zwischennutzung;
- b) den Selbertrag der Holznutzung im Ganzen und für die Flächeneinheit;
- c) die Gewinnungskosten des Holzes im Ganzen, für die Flächeneinheit und in Procenten des Selbertrages;
- d) Natural- und Selbertrag, sowie Gewinnungskosten der Forstnebennutzungen in gleicher Weise, wie bei der Holznutzung;
- e) die übrigen Einnahmen, wie z. B. Schadenserlöse für Forstfrevel, Straßenzölle u. s. w. im Einzelnen und Ganzen, sowie für die Flächeneinheit;
- f) den Gesamt-Bruttoertrag im Ganzen und für die Flächeneinheit, mit Angabe des Procentverhältnisses der einzelnen Bestandtheile desselben;
- g) die Ausgaben und
- h) den Nettoertrag, in derselben Weise wie der Bruttoertrag behandelt;
- i) Tarife, der Forstproductenpreise und Gewinnungskosten, sowie der Löhne für die verschiedenen Forstcultur-, Wegbau- und sonstigen Forstverbesserungsarbeiten, mit Angabe der niedrigsten, mittleren und höchsten Sätze;
- k) die Größe, Beschaffenheit und den Kostenbetrag der ausgeführten Forstculturen, Wegbauten und sonstigen Forstverbesserungen;

l) die Art und Weise des Holzdebüts, bestimmt durch die Quantitäten des auf die einzelnen Rechnungstitel zur Abgabe gekommenen Materiales und die betreffenden Erlöse;

m) Das Verhältniß der Erlöse zu den Forsttagen bei den einzelnen Nutzungen, beziehungsweise deren Hauptfortimenten; ausgedrückt in Procenten der Forsttage;

n) das Verhältniß der Hauptfortimente (Bau- und Nutz-, Kasten-, Stod- und Wellenholz u. s. w.) des Holztrages in Procenten;

o) die Menge der an Ort und Stelle verbrauchten und der in den Handel gebrachten Forstproducte und die Geldwerthe derselben;

p) die Größe des Binnenholzhandels und der Holz-Ein- und Ausfuhr, sowie deren Vertheilung auf die verschiedenen Transportanstalten (Eisenbahn, Land- und Wasserweg);

q) die Größe der Production an Holzsurrogaten (Stein- und Braunkohlen und Torf), den Verbrauch im Inlande, die Größe der Ein- und Ausfuhr derselben u. s. w., wie ad p;

r) die Eisenbahntarife für das Holz und dessen Surrogate, sowie für die übrigen Forstproducte;

s) die Zahl und Art der holzconsumirenden Gewerbe und die Größe ihres Holzbedarfs;

t) die Größe des durchschnittlichen Holzbedarfs für die Familie und den Kopf, sowie des für die Familie und den Kopf durchschnittlich treffenden Holztrages;

u) Umfang und finanzielle Erfolge der von den Waldbesitzern betriebenen Gewerbe zur Verfeinerung der Forstrohproducte (Sägemühlenbetrieb, Köhlerei, Pechstiederei u. s. w.);

v) die Zahl der Menschen, die durch den Arbeitsverdienst bei dem gesammten Forstbetriebe ganz oder theilweise ihren Lebensunterhalt finden, sowie die Größe dieses Verdienstes;

w) die Resultate der Forstrevellthätigkeit;

x) Zahl und Umfang der Waldbeschädigungen durch Elemente und Thiere.

Für ein größeres Land werden zweckmäßig, neben der allgemeinen Forststatistik auch solche für die einzelnen Provinzen hergestellt.

Die vorstehende Aufzählung der Gegenstände der Forststatistik soll und kann übrigens keine vollständige sein, da sich die statistischen Erhebungen dem Stande der Landescultur anschließen müssen. Wie die Quersprofile eines Flusses, mit welchen man die Feststellungen des jeweiligen Thatbestandes der Gesellschaft und des Staates verglichen hat, von seinem Ursprunge bis zur Mündung an Umfang und Bedeutung zunehmen, so werden, wenn mit der Culturentwicklung eines Volkes der Strom seines wirthschaftlichen Lebens breiter und tiefer wird, auch die statistischen Aufnahmen, um den gesteigerten Anforderungen der Praxis und der Wissenschaft zu genügen, umfassender und gründlicher werden müssen.

Diese stete Veränderlichkeit des Volkslebens, der zufolge morgen nicht mehr gilt, was heute wahr ist, bildet auch die Ursache, daß die forststatistischen Werke, welche wir von verschiedenen Ländern, z. B. von Preußen, Bayern, Baden, Hannover, dem Kanton Bern u. s. w. besitzen, trotz ihrer Vortrefflichkeit bald zum großen Theile ihre Brauchbarkeit verloren haben. Es darf sich deshalb die Forststatistik nicht darauf beschränken, den forstlichen Thatbestand des Landes festzustellen, sie muß ihn auch auf Grund von periodisch zu wiederholenden Erhebungen in Evidenz erhalten. Dies kann aber nur dann mit Erfolg geschehen, wenn ein besonderes Bureau die bezüglichlichen Geschäfte nach einem bestimmten Plane besorgt.

Die Errichtung eines solchen forststatistischen Bureau kann aber nur Sache des Staates sein, der vor Allen zur Förderung des allgemeinen Wohles berufen ist und allein die hierzu nöthigen Mittel und Wege besitzt. Es könnte dieses Bureau einen integritenden Theil der obersten Forstbehörde bilden, und an der Sammlung des Materiales hätten sich nach den vom Bureau gegebenen Directiven die Organe der einschlägigen Zweige der gesammten Staatsverwaltung entsprechend zu betheiligen. Der Vorstand des forststatistischen Bureau, dem die nöthigen Hilfsarbeiter beizugeben wären, müßte natürlich ein Forstmann sein, der auf der Höhe der Wissenschaft steht und von regem Eifer für die Förderung derselben befeelt ist, so daß die Lösung einer jeden statistischen Frage auch im wissenschaftlichen Interesse erfolgt.

Mit Rücksicht auf die oben erwähnte Bedeutung der Forststatistik für den Waldbesitzer und die Staatsregierung erscheint die Aufgabe des forststatistischen Bureau in folgender Weise als eine zweifache.

1) Hätte dasselbe die Forsteinrichtungsoperete der sämtlichen Waldungen des Landes zu sammeln und hieraus Forstbeschreibungen der einzelnen Verwaltungsbezirke, Provinzen, des ganzen Landes und der einzelnen natürlichen Gebiete desselben herzustellen und mit Hilfe der Resultate der Waldstandsrevisionsoperete in Evidenz zu erhalten und nöthigenfalls zu erneuern. So weit Forsteinrichtungswerke, wie z. B. für Bauernwaldungen, fehlen, oder mangelhaft sind, hätten specielle Erhebungen der bezüglichen Verhältnisse durch die Forstverwaltungsbehörden stattzufinden, und dürften die in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1870 unter der Aufschrift: „Ein Vorschlag zur Erlangung einer vergleichenden Forststatistik von Deutschland“ gestellten Fragen das Wesentliche für diesen Zweck umfassen.

Die Veröffentlichung dieser Arbeiten, welche zugleich vielfach das Material für die Zusammenstellungen ad 2 liefern, würde selbstverständlich für die Waldbesitzer und Forstleute des In- und Auslandes, sowie für die Wissenschaft von hohem Werthe sein.

2) Zur Begründung und Förderung der forstpolizeilichen und forstpolitischen Thätigkeit des Staates wäre, unter möglichster Benutzung der Resultate ad 1) der forstliche Thatbestand in der oben angegebenen Weise festzustellen und am Schlusse eines jeden Jahres durch Nachtrag der Aenderungen mit der Wirklichkeit in Uebereinstimmung zu bringen. Ebenso wären die jährlichen Forstwirthschaftsergebnisse, die vielfach als das „Haben“ gegenüber dem ad 1 festgestellten „Soll“ erscheinen, nach den oben unter a—x aufgeführten Momenten zu erheben, und somit die Regierung in stetem Ueberblicke über die Forstwirthschaft und ihre Wechselbeziehungen zu der gesammten Volkswirthschaft zu erhalten.

Allein damit ist es noch nicht genug, daß in den einzelnen deutschen Ländern forststatistische Bureauz errichtet werden, es müssen dieselben auch nach einem gemeinschaftlichen Plane arbeiten, damit die Resultate dieser Arbeiten mit einander verglichen und

zusammengestellt werden können und so für Praxis und Wissenschaft vollständig brauchbar werden. Dies könnte vielleicht am besten dadurch erreicht werden, daß sich eine Conferenz von Bevollmächtigten der deutschen Regierungen über die Aufgabe und Organisation der forststatistischen Bureau, sowie über die formelle Geschäftsbehandlung einigt. Diese Conferenz würde am zweckmäßigsten dann stattfinden, wenn sich die deutschen Forstwirthe, welche unsere Frage auf die Tagesordnung ihrer nächsten Versammlung setzten, über dieselbe ausgesprochen haben.

Vielleicht gelingt es im Laufe der Zeit, ein deutsches forststatistisches Centralbureau zu errichten, welches aus den ihm von den Bureau der einzelnen Länder gelieferten Materialien eine Forstbeschreibung Deutschlands und einzelner sich über mehrere Länder erstreckenden natürlichen Gebiete, z. B. der Alpen, des Harzes, Thüringerwalbes, Schwarzwalbes u. s. w., herstellt und das Publikum im steten Ueberblicke über jene forstlichen Verhältnisse und wirtschaftlichen Ergebnisse erhält, welche in irgend einer Beziehung zum öffentlichen Wohle stehen.

Ja es wäre nicht unmöglich, daß dieses deutsche Centralbureau in Verkehr tritt mit den forststatistischen Bureau anderer europäischer und selbst außereuropäischer Länder, und so vielleicht später ein internationales forststatistisches Bureau gegründet wird, welches uns eine europäische und schließlich gar eine Forststatistik des ganzen Erdkreises verschafft.

Doch dies sind wohl nur leere Träume! Wollen wir uns vorerst mit der Errichtung forststatistischer Bureau in den einzelnen deutschen Ländern begnügen, und wenn vorstehende Erörterungen hierzu anregen, haben sie ihren Zweck erfüllt.

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Zur Versammlung deutscher Forstwirthe in Braunschweig.

Bekanntlich sollte, nachdem, den Aachenburger Beschlüssen vom Jahre 1869 gemäß, die Versammlung süddeutscher Forstwirthe

aufgehoben und in eine Versammlung deutscher Forstwirthe umgewandelt wurde, die erste derartige Versammlung in Braunschweig abgehalten werden. Viele Leser dieser Blätter werden trotz den uns noch immer in Athem haltenden Kriegsereignissen fragen, was aus dieser Versammlung geworden ist. Wir wollen diese Frage, nach erhaltenen Notizen, so gut wie möglich zu beantworten suchen.

Die fragliche Versammlung deutscher Forstwirthe war bekanntlich auf den 17.—21. Juli 1870 ausgeschrieben. Viele Fachgenossen, zu welchen auch wir uns rechnen, waren schon auf dem Wege dahin und andere rüsteten sich zur Abreise. Da kam plötzlich wie aus heiterem Himmel die französische Kriegserklärung, welche Deutschland rasch unter die Waffen rief. Unter solchen Umständen mußte natürlich Braunschweig aufgegeben werden, die Koffer wurden wieder ausgepackt, die bereits auf der Reise sich befindlichen Fachgenossen traten unter mancherlei Mühsalen und Beschwerden den raschen Rückzug an, andere eilten in die Garnisonen und griffen zu den Waffen.

Trotzdem waren bis zum Nachmittag vor Eröffnung der Versammlung noch 50 Theilnehmer eingetroffen, welche sich des Abends in einem Lokale zur geselligen Unterhaltung und in der Absicht zusammenfanden, zu berathen, was unter den vorliegenden Verhältnissen zu thun sei. Es wurde beschlossen, im Jahre 1871, im Falle es die Zeitverhältnisse erlaubten, die Versammlung wiederum in Braunschweig abzuhalten, wozu sich die Herren Geschäftsführer gerne bereit erklärten, was um so mehr anzuerkennen ist, als dieselben nun die mühevollen Vorbereitungen zu einer derartigen Versammlung nochmals zu besorgen haben werden. Der Termin zur Abhaltung der Versammlung soll später bekannt gemacht werden. Es wurde weiter beschlossen, am kommenden Tage die projectirte Excursion nach Harzburg auszuführen. Dieselbe kam auch wirklich zu Stande, jedoch, wie uns mitgetheilt wurde, mit entschiedener Zerstreuung unter den gewaltigen Eindrücken der bevorstehenden großen Ereignisse.

So wäre denn die erste Versammlung deutscher Forstwirthe wegen der eingetretenen Zeitverhältnisse in die Brüche gegangen.

Aber wir wollen deßhalb nicht trauern, sondern alle Zeit fröhlich sein; denn es sind inzwischen Verhältnisse eingetreten, welche uns zur vollen Hoffnung berechtigen, unsere nächste Versammlung werde eine um so innigere, herzlichere und darum fruchtbarere sein; denn Deutschland, aus seiner Erniedrigung und Zerrissenheit befreit, ist inzwischen einig, gesund und stark geworden.

J. Daur.

Personalien.

Neurolog.

Am 9. Januar l. J. starb zu München der pensionirte königlich bayrische Forstmeister Herr Karl Freiherr von Mettingh.

Er war geboren am 17. Februar 1791 in Frankfurt a. M., woselbst sein Vater als Gutsbesitzer privatisirte, und trat nach vollendeten Studien auf den Universitäten Heidelberg, Göttingen und Paris im Jahre 1813 in die bayrischen Militärdienste, wobei er sich an dem deutschen Befreiungskampfe betheiligte, und als Offizier des freiwilligen Jägercorps im Jahr 1815 den Feldzug nach Frankreich mitmachte. — Nach genommenem Abschiede vom Militär erhielt er eine Anstellung im bayrischen Staatsforstdienste — für welchen er sich an der Forstakademie Dreißigacker mit Vorliebe und bestem Erfolge vorbereitet hatte — als Revierförster in Kirchenthumbach in der Oberpfalz, und wurde im Jahr 1818 Forstkontroleur bei der königl. Regierung von Oberbayern in München, als welcher er insbesondere mit forstorganisatorischen Arbeiten betraut worden ist. Schon im Jahr 1822 wurde er mit der ins Leben getretenen Forstorganisation für das Königreich Bayern zum Forstmeister in Starnberg befördert, und bekleidete diese Stelle mit dem Wohnsitz daselbst, und vom Jahr 1832 an in München bis zu seiner wegen Kränklichkeit von ihm selbst erbetenen und im Jahr 1853 erfolgten Quiescenz. Er erwarb sich in dieser Stellung den Ruf eines gewandten und tüchtigen Amtsvorstandes und kennt-

nistreichen Forstmannes überhaupt, sowie er in derselben die vollste Zufriedenheit seiner Vorgesetzten und die ungetheilte Liebe und Achtung seiner Untergebenen genoß, — weshalb er bei seinem Amtsausritte „unter Anerkennung seiner vieljährigen erspriesslichen Wirksamkeit im Staatsforstdienste“ von Seiner Majestät dem Könige mit dem Ritterkreuze des bayrischen Verdienstordens ausgezeichnet wurde.

Bei seinen an den Tag gelegten eifrigen Dienstleistungen als Forstverwaltungsbeamter war er seit dem Jahr 1834 auch thätiges Mitglied des General-Comité's des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern, als welches er sich namhafte Verdienste um das Gemeinwohl des Vaterlandes erwarb, — sowie er als Vorstand und Mitglied vieler Wohlthätigkeits- und anderer gemeinnütziger Vereine sich stets und unermüdet bemühte, das Wohl der Menschheit nach Kräften zu fördern.

Den Verlebten beselte bei einem bewährten regen Sinn für die Kunst in allen Beziehungen und für alles Schöne und Gute von Jugend auf bis in die letzten Tage seines Lebens in unausgesetzter Geistesfrische ein wissenschaftliches Streben, bei dem er sich namentlich mit großer Neigung dem Studium der Naturwissenschaften widmete.

Er erfreute sich sein ganzes Leben hindurch der glücklichsten Verhältnisse, und war mit zeitlichen Gütern im reichsten Maß ausgestattet, wodurch er auch in den Stand gesetzt wurde, seinen Wohlthätigkeitsinn nach allen Richtungen in seltener Weise zu betheiligen, den er besonders durch viele hinterlassene, milde und großartige Stiftungen beurfundete, von denen wir hier nur eine namhaft zu machen uns für berufen erachten:

„Es ist das Vermächtniß eines Kapitals von 5000 fl., das er im Jahr 1865 unter die Verwaltung des königl. bayrischen Ministerial-Forstbureaus stellte, und dem zu Folge nach Ermessen und Bestimmung dieses, drei Jahresstipendien zu 60 fl. an unbemittelte Revierförster und Forstwärter, welche entfernt von größeren Ortschaften wohnen, zur Erziehung und Ausbildung ihrer Kinder je für fünf Jahre zu ertheilen sind.“

Der Dank der hierdurch Unterstützung findenden Familienväter

für dieses durch die That bewiesene Interesse des Verlebten für seine Fachgenossen wird in den Herzen derselben für alle Zukunft fortleben!

Ruhe seiner Asche!

v. f.

Jagdwesen.

1) Eine Correspondenz über Jagd aus Hannover.

Vom Forstdirektor Burdhardt.

Der gegenwärtige Krieg ist auf den Abschluß in jüngster Jagdzeit im Großen und Ganzen nicht ohne Einfluß geblieben. Mancher Jäger und Jagdliebhaber treibt ernstere Jagd, als die daheim. Sie behalten's zu Gut für nächste Jagdzeit nach inzwischen erstrittenem Frieden. Ein Waidmannsheil empfangen sie bei der Rückkehr in gut besetzte Wildbahn! Mancher brave Nimrod freilich, der diesmal Pulver und Blei dem Feinde Deutschlands widmete, sieht sein Jagrevier nicht wieder; seinem Andenken ein stilles Glas beim nächsten Galali!

Ein anderes Ereigniß, welches für das Jagdwesen jüngster Zeit zu registriren ist, liegt im neuen Wildschongesetz für Preußen vom 26. Februar 1870. Möchte auch erst ein Schongesetz auch Vögeln beschieden sein, die ihr für Feld, Garten und Forst so nützlich wirkt, und den Menschen durch Gefang erfreut!

Das Wildschongesetz wird seine Wirkung im Ganzen nicht verfehlen. Daß Hochwild nicht massenweise die Fluren betritt, dafür ist in unserer Provinz durch ein Wildschadengesetz längst gesorgt, und immermehr wird man dahin kommen, Hochwild nur in eingefriedigten Forsten zu hegen. Uebertriebene Hochwildsbege rächt sich freilich am Walde, und billig sollten Park und Forst in dieser Hinsicht unterschieden werden. Dem wirklichen Jäger geht auch bei mäßigem oder geringem Wildstande nichts über freie Jagd im Forst.

Am förderlichsten wird das Schongesetz dem kleinen Wilbe sein. Die Augustsuche nach Birkwild, bei welcher schlechte Jäger

die Henne kaum verschonen, ist vorbei; der halzende „Spielhahn“ wird uns dafür entschädigen. Das Rebhuhn, vom 1. Dezember bis letzten August in Schutz genommen, ist sicher beim Zusammenkauern im Schnee und vor Futterplätzen, die in böser Absicht angelegt werden u. s. w.

Ein besonderer Schutz ist dem weiblichen Rehgeschlecht zugebracht; seine Schonzeit dauert 10 Monate. Aber armer Rehbod, damit du der Tafel nicht fehlest, bist du nur für März und April sicher, während deine vornehmen Bettern vom Hirschgeschlecht doch wenigstens vier Monate lang vertraut äßen können. Indeß ist es richtig, die Jagd gewinnt vornehmlich durch den Schutz des weiblichen Wildes. Doch ein Umstand tritt hervor, auch die Rinde oder Geiß in große Gefahr zu bringen; ich meine nicht das Umsichgreifen des höchstverderblichen Schlingenstellens, sondern das alte Manöver, die Rinde zum Bod zu machen. Du suchst vergeblich an dem vom bösen Nachbar erlegten Reh, ob's Bod oder Rinde sei; kein Gehörn und kein Pinsel, aber auch keine Schürze; beim Aufbruch wurde der Geschlechtsstempel unsichtbar gemacht. Nur der Bod ist frei, darum wird die Rinde zum Bod gemacht. Früher dauerte bei uns die Schonzeit des Rehes bis zum 1. Juli; nie aber sind mehr Rinden geschossen, als seit dem neuen Wildschongesetze, und dies wird so lange fort dauern, als nicht die für die Polizei unentbehrlichen sichern Erkennungszeichen, wenigstens Pinsel und Schürze, sichtbar bleiben, wie uns scheint, eine begründete Forderung für die Kontrolle.

Die niedere Jagd war in der ablaufenden Jagdzeit im Ganzen sehr mäßig. Die Brutzeit der Rebhühner war Anfangs günstig, allein es trat eine kalte und nasse Witterungsperiode ein, und auskommende Nester gingen zu Grunde. Später begünstigte trockene Witterung die Nachbrut. Man fand einzelne sehr starke Ketten, welche so zeitig ausgekommen waren, daß die jungen Hühner jener ungünstigen Witterung widerstehen konnten, dann wieder schwache Ketten, die noch bei Ausgang der Jagd wenig mehr als Sperlingsgröße hatten; zumeist aber waren es gelte (güß) gebiebene Paare, die geschont werden müssen, um nichts für's nächste

Jahr zu verderben. Bessere Resultate hat man hin und wieder in geschügteren Lagen gehabt.

Ähnlich ging es mit den Hasen; an den meisten Orten war nicht viel Rühmens; in sehr gepflegten und günstig liegenden Gebegen hatte man mehr oder weniger befriedigende Hasenjagd.

Auffallend war (namentlich in Ostfriesland) die enorme Zahl der im vorigen Herbst eingefallenen Bekassinen. Die während der Strichzeit vorherrschende warme Witterung bei Südwestwind hielt die Bekassine lange zurück, die Jagd war außerordentlich ergiebig, und der fette Vogel ein Lederbissen. Die guten Bekassinenlokale vermindern sich übrigens in Folge der Entwässerungen von Jahr zu Jahr.

Die ganz entgegengesetzte Wirkung brachte jene Witterung auf den Durchzug der Waldschnepfen im vorigen Herbst hervor.

Während z. B. in einem ostfriesischen Forstorte im Herbst 1869 nicht weniger als 258 Waldschnepfen erlegt wurden, brachte dasselbe Jagdpersonal im Herbst 1870 nur 57 heim. Es bestätigt dieser Erfolg wieder die bei uns oft gemachte Erfahrung, daß in der Zugzeit rasch eintretende Kälte bei nördlichen und östlichen Winden, verbunden mit Schnee- oder Regenschauern, eine massenweise Anhäufung der Schnepfen auf ihrer Rückreise aus dem Nordosten nach dem Südwesten, besonders an unserer Küste zur Folge hat, während südwestliche Winde mit Wärme ein langsames Durchziehen der Waldschnepfen durch viel ausgedehntere Landstriche mit sich bringen.

In den Hochwild- und Rehständen fand seit Herbst 1869 ein normaler Verlauf statt; die Buchmast desselben Herbstes hielt bis zum Frühjahr vor, und hatte sammt der vorhergegangenen Eichmast und nachherigen guten Aesung mehrere Erscheinungen zur Folge, wobei dahin gestellt bleiben mag, ob es richtig sei, daß das Wildpret der Sau bei Buchmast (mehr als bei Eichmast) besonders schmachtig sei.

Das Wild war durchgehends gut bei Leibe, die Rothhirsche setzten gut auf, und die Brunstzeit begann früh. In der Gührde waren die Hirsche schon in der ersten Hälfte Septembers im vollen Schreien begriffen.

Die Koll- oder Kauschzeit der Sauen trat zeitig ein, und im Bachenkamp zc. war mit den schäumenden Keilern nicht zu spaßen. Das Frischen erfolgte daher zeitig, Ende März waren die meisten Bachen damit fertig; aber es gab auch ganz ungewöhnlich frühe und späte Frischlinge. Die Ueberläufer-Bachen waren diesmal auch schon von der Partie, sie waren vornehmlich die Mütter von den je 3—6 Frischlingen, welche man schon im letzten Drittel des Februars laufen sah. Noch auffälliger waren die Juli-Frischlinge, die von Bachen herrühren mochten, deren erster früher Saß der Witterung erlegen war. Diese „Tabackbeutel“ sind meistens eine Beute des Fuchses und des gegenwärtigen Winters geworden, auch hat sich dieser und jener Saufinder eins zum Frühstück gefangen, womit sie überhaupt bei Frischlingen eben nicht zurückhaltend sind.

Der heurige Winter ist in Ermangelung von Eich- und Buchmast, wie wegen des anhaltenden Schnee's nicht günstig zu nennen. Das Rothwild im Gebirge fängt trotz der Futterpläge an, merklich zu leiden, und Rehe pflegen dabei noch mehr einzugehen. Am gesündesten und kräftigsten hält sich das Rothwild in den Heidewaldungen, wo es gern die Heide (besonders junge Heide) äset. In solchen Gegenden, auch in Bruchern sind daher Fütterungen überflüssig, auch nicht gebräuchlich.

Das Schwarzwild entbehrt in diesem Winter noch mehr die Mast; auch Erdmast ist, nach dem ausgebehnten Bruche zc. zu urtheilen, nur mäßig vorhanden. Die Sauen sind daher unruhig, machen weite Märsche, und die Keiler brechen in eingegatterten Forsten stark an den Jäunen. Körnungen sind selbstverständlich sehr besucht.

Der Abschuß in den Königl. Hofjagdgehegen, besonders in der Gohrde (20,000 preuß. Morgen) und im Springer Saupark (6000 Morgen) die eingefriedigt sind, und hauptsächlich Rothwild und Sauen haben, ist in letzter Jagdzeit, aus naheliegenden Gründen nur höchst mäßig betrieben. Die weit minder besetzten Waldkörper: Harz, Solling und Büß zc. haben ihren gewöhnlichen Tribut gegeben.

Die örtliche Verwaltung unserer fiskalischen Jagden, soviel Hochwild und Rehe betrifft, liegt innerhalb der vom Oberforstbe-

amten jährlich festzustellenden Beschlußpläne und sonstigen Einwirkungen in den Händen der Oberförster, welche das erlegte Wild verwerthen und nach Wildtaxen berechnen, wobei auf Verwaltungskosten wie auf Schießgeld für den Förster bezüglich seines Schußbezirks Rücksicht genommen ist. Die niedere Jagd mit Ausschluß der Rehe wird an die Oberförster in der Regel verpachtet (auf Domänengründen an die Domänenpächter).

Größere Jagden mit Gebrauch von Jagdzeug, wie sie sonst bei uns fast alljährlich abgehalten werden, sind in dieser Jagdzeit nicht vorgekommen; zur Zeit hat man mit dem großen eingestellten Jagen von Paris zu thun!

Die Zucht der Schweißhunde läßt man sich besonders angelegen sein; der Schweißhund gehört zum hirschgerechten Wesen. Preise von 120 bis 150 Thaler Gold für ausgearbeitete Hunde sind bei uns gewöhnlich. Ob die künftige Generation aber noch gute Schweißhundjäger aufzuweisen haben wird, ist nach mehreren Umständen fraglich.

Besonders ist in letzter Jagdzeit unsere Saufinder-Meute (gegen 20 Koppel à 2 Hunde) fleißig gearbeitet worden, um sie wieder auf den alten Stand zu bringen. Die Finder sind gut, die losgekoppelte Meute jagt vortrefflich, ist rein auf Sauen, hält gut zusammen, gehorcht dem Rüdemann auf Ruf und Hornsignal, und fängt selbst gesunde dreijährige Bassen (angeschossene „Schweine“) im Nu. In der Gohrde wurden diesmal nur 70, im Springer Saupark gar nur 50 Sauen gestreckt, weit unter dem Etat. Am Harz, im Solling und Lüz, wo nach Verhältniß der Größe dieser Waldkörper nicht viel Sauen stecken, streckten wir im Ganzen an 60 Sauen, derer nicht zu gedenken, die ohne Meute in kleinen „Stadeljagden“ zum Abschuß kamen. Die größte Sau war ein im Lüz durchgeschossenes und von der Meute sogleich gefangenes Hauptschwein von 249 Pfund nach dem Ausbruch.

Von einer Jagd mit Saufindermeute (Streifjagd) zumal im freien großen Walde, etwa in den großen Fichtendickungen des Harzes, hat eigentlich nur der wahre Jäger ein Verständniß; sie erinnert an die gleichfalls interessante Jagd mit Jagdhunden, ist aber großartiger und erregender. Sonntagsjäger und bloße Schieser

können die Poesie dieser bei uns altherkömmlichen Jagdart nicht ergründen. Dem Einen dauert die „Suche“ zu lange, der Andere wünscht den warmen Ofen herbei. Der Dritte murt in sich, weil er nach anderem Wilde, namentlich nach Rothwild und Rehen nicht schießen darf, dessen Erlegung die Meute unrein machen würde (nur der Fuchs darf außer Sau geschossen werden, doch gilt der erste Schuß in der Suche immer der Sau, damit der Rübemann nicht irre wird, und unzeitig sein „Hunde los“ ruft). Ein Vierter bekrittelt das öftere Fangen und vergift, daß große Dickungen scharfe Hunde erfordern, oder er will das Rudel lieber durch Treiber vorbringen, während die Meute es sprengen und die Sauen nach vielen Seiten hin zum Anlauf bringen soll. Nur der ächte Jäger steht stundenlang mit gleicher Spannung, horcht nach dem Verlauf der Jagd, nach Rübemanns Horn und Jagdgeschrei, kommt der vor ihm fangenden Meute mit dem Hirschfänger gern und rasch zu Hülfe, und ist, wenn sonst die Jagd nur gut ging, selbst dann noch befriedigt, wenn er für dasmal auch keine Kugel los wurde. In den Kauf bekommt er den Anblick erhabener Winterlandschaften und das Bewußtsein männlicher Kraft, Abhärtung und Ausdauer, und wo wäre der Forstmann, der nicht auf Jagdstreifen Manches vom und im Walde sieht, was die ausgetretenen Wege ihm verbergen!

2) Notizen über Jagderträge.

Aus der Wiener landwirthschaftlichen Zeitung von 1870 entnehmen wir folgende Notizen über Jagderträge:

„Wien führte im Durchschnitt der Jahre 1849—1861, gemäß den steueramtlichen Ausweisen, in runden Zahlen jährlich ein: 1200 Hirsche, 900 Damhirsche und Wildschweine, 85 Centner Fleisch von Roth- und Schwarzwild, 5000 Rehe, Gemsen und Frischlinge, 110000 Hasen, 27000 Fasanen, Auer- und Birkwild, 5000 Wildgänse und Wildenten, 75000 Repphühner und Wildtauben.“

London verbraucht jährlich 60000 Hasen, 1,500000 Kaninchen, 30000 Stück Auer- und Birkwild, 70000 Fasanen, 125000 Repphühner, 80000 Schnepfen, 150000 Wildgänse, 200000 Wildenten, 200000 Wachteln u. s. w.

Paris verzehrt jährlich Wild für 3 Millionen Francs, ganz Frankreich für mindestens 40 Millionen.

Im früheren Preußen wird der jährliche Fleischertrag des Wildes auf $1\frac{1}{2}$ Millionen Thaler geschätzt, in Oesterreich-Ungarn auf 25 Millionen Gulden, nach Anderen auf 1,600000 Centner Fleisch.

Außer dem Fleisch sind aber auch noch die Decken und Bälge der Ruß- und Raubthiere, die Hirsch- und Rehgeweihe von Belang.

In England werden jährlich für 250000 Pfund Sterling Hasenfelle verkauft, Böhmen liefert jährlich rohe Wildfelle im Gesamtwerthe von 180000 fl., und bei 100 Centner Geweihe im Handelspreise von 53000 fl.

Auf eine Quadratmeile ergeben sich in Mähren jährlich 787 Gulden, in Böhmen jährlich 832 fl. Jagdausbeute. Im Großherzogthum Baden betrug dieselbe im Jahre 1859 pro Quadratmeile $687\frac{1}{2}$ fl.

Die durchschnittlichen Wildpreise sind in Böhmen pro Pfund in österr. Währung (1 fl. = 100 Neukreuzer): Hirschfleisch $24\frac{3}{4}$ kr., Damwild $24\frac{3}{4}$ kr., Schwarzwild $26\frac{3}{4}$ kr., Reh $26\frac{2}{3}$ kr., Fasan 1,02 fl., Repphuhn $51\frac{3}{4}$ kr., Wachtel 59 kr., Waldschneepfe $84\frac{2}{3}$ kr. und Gase $14\frac{1}{4}$ kr.

Literarische Berichte.

Nr. 4.

Die Erziehung der Eiche zum kräftigen und gut ausgebildeten Hochstamm nach den neuesten Principien. Mit Vorausschickung einiger Erfahrungen über den Einbau der Eiche im jungen Buchenhochwalde, zum Zwecke der Bestandesmischung und zur Erziehung werthvoller Hölzer von C. W. Geyer, Königl. Oberförster. Mit 12 lithographirten Tafeln. Berlin 1870. Verlag von Julius Springer. Preis 1 Thlr.

Diese neue literarische Erscheinung beschäftigt sich, wie schon

der Titel besagt, auf etwa 34 Seiten vorzugsweise mit der Erziehung der Eiche zum kräftigen und gut ausgebildeten Hochstamm. Der Verfasser faßt aber nach unserer Meinung seine Aufgabe zu einseitig auf, indem er nur die Pflanzung von Eichenheistern empfiehlt, die übrigen Culturmethoden verwirft; auch haben wir von „neuesten Principien“ in der Broschüre gerade nicht sehr viel gefunden.

Der Verfasser beginnt zunächst mit einer kurzen forstbotanischen Schilderung der Stiel- und Traubeneiche, wie man sie in jedem forstbotanischen Werke findet, und reiht daran ein von ihm „neu entdecktes, sicheres, botanisches Kennzeichen“ dieser beiden Eichenarten. Der Verfasser sagt hinsichtlich seiner Entdeckung Seite 10 Folgendes:

„Von der Hauptader, welche in der Richtung des Blattstiels fortgeht, und das Blatt in ziemlich gleiche Hälften theilt, laufen wechselständig die Hauptnebenadern nach den Blatträndern aus.“

„Bei der Stieleiche nun treten diese Hauptnebenadern sowohl in die abgerundeten Lappen als buchtigen Einschnitte, während solche bei der Traubeneiche immer regelmäßig in den abgerundeten Lappen, dagegen niemals in den buchtigen Einschnitten verlaufen.“

„Wenn man berücksichtigt, wie unzählige Male Eichenblätter von Botanikern gezeichnet sind, so muß man erstaunen, wie es möglich war, daß ein so offen zu Tage liegendes Unterscheidungszeichen der beiden Eichenarten unbeachtet bleiben konnte.“

Da die Auffindung jedes neuen Unterscheidungsmerkmals unserer beiden wichtigen Eichenarten als ein Gewinn für die Wissenschaft betrachtet werden muß, so lag uns zunächst daran, die neue Entdeckung des Verfassers auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Wir verfügten uns sofort in den Wald, holten uns etwa von einem Duzend Trauben- und ebenso vielen Stieleichen eine Jagdtasche voll kleiner Zweige, und unterwarfen sie einer sorgfältigen Untersuchung, deren Resultat folgendes war: Bei der Stieleiche laufen entschieden die meisten und kräftigsten Haut-Nebenadern in die ab-

gerundeten Lappen, und nur einzelne schwächere Abern gehen in die buchtigen Einschnitte; es finden sich jedoch, wenn auch seltener, einzelne regelmäßiger geformte Blätter, in welchen die Hauptnebenabern nur in die abgerundeten Lappen laufen. Bei der Traubeneiche laufen bei entschieden den meisten Blättern die Hauptnebenabern in die abgerundeten Lappen, aber immer auch, namentlich in der Nähe des Blattstiels, in die buchtigen Einschnitte. Bei etwa $\frac{2}{3}$ der Blätter der Traubeneiche liefen die Abern sowohl in die abgerundeten Lappen als auch in die buchtigen Einschnitte, und nur bei etwa $\frac{1}{3}$ der Blätter nahmen sie ihren Verlauf allein in die abgerundeten Lappen. Es folgt hieraus, daß das von dem Herrn Verfasser entdeckte Unterscheidungsmerkmal nicht ganz stichhaltig ist.

Im weiteren Verlaufe der Schrift theilt der Verfasser seine Erfahrungen über den Einbau der Eiche im jungen Buchenhochwalde mit. Er spricht sich hier besonders gegen Eichelsaaten und Pflanzung mit schwächeren Lohden von nur wenigen Fußes Höhe aus, und empfiehlt namentlich den Anbau starker 9—10jähriger, in Pflanzschulen erzogenen Heistern; er erkennt den Saaten und Lohdenpflanzungen nur in sehr seltenen Fällen und unter ganz besonders günstigen Umständen einen guten Erfolg zu, während die Heisterpflanzung wegen ihres nie fehlenden günstigen Erfolges oben an zu stellen sei.

Schon aus dieser Aeußerung scheint uns hervorzugehen, daß der Herr Verfasser wahrscheinlich nur sehr beengte lokale Erfahrungen über Eichenzucht gemacht hat, sonst hätten ihm die vielfach gegentheiligen Wahrnehmungen an anderen Orten und anderer Kollegen nicht entgehen dürfen. Dem Verfasser steht jedenfalls ein für das gute Wachsthum der Eiche besonders günstiger Boden zur Verfügung, was schon daraus folgt, daß seine Eichen die Buchen im Längenwachsthum nicht unbeträchtlich überholen. Unter solchen Umständen mögen gut erzogene und reichlich bewurzelte starke Eichenheister schon einen guten Fortgang zeigen, unter anderen Verhältnissen hat man aber mit den Eichenheistern, ganz abgesehen von der großen Kostspieligkeit der Methode, auch wieder entschieden ungünstige Resultate erzielt. Jedoch wurde auch, das gestehen wir

gerne zu, durch gedankenlose Eichelsaaten in Buchenabtriebsschläge schon viel Geld und Material verschleubert, weil solche Saaten vielfach zu spät ausgeführt, und dann vielfach von der Buche überwachsen wurden. Aber kann man denn mit dem gruppenweisen Einbau der Eiche in Buchenbestände nicht schon frühzeitiger beginnen, wie dieses z. B. im Speessart in Uebung ist? Wer aber im Waldbau generalisirt, begibt sich sehr leicht auf gefährliche Abgründe.

Was über die Wahl des Terrains zur Erziehung der Eiche, nämlich über Boden, Wasser und Lage gesagt wird, ist unbedeutend und hätte auch nicht dem Abschnitt „Erfahrungen über den Einbau der Eiche in jungen Buchenbeständen“ angehängt, sondern dem Kapitel „Vorbereitungsarbeiten zur Anlage von Forstgärten“ vorangestellt werden sollen.

Auch was über die Bearbeitung und Pflege des Bodens und der Umzäunung der Forstgärten gesagt wird, kann nicht den Anspruch auf „neue Anschauungen“ machen, und daß man das „Rigolen“ der Pflanzgärten nicht in Accord geben solle, scheint uns etwas übertriebene Mengslichkeit zu sein.

Das Pflanzenerziehungsverfahren des Verfassers ist in kurzen Umrissen folgendes:

1) Meist im Herbst werden die sorgfältig ausgewählten Eicheln in 12" Reihenabständen und 2" Entfernung in der Reihe in den auf 12" Tiefe zwei Jahre vorher rigolten Boden 1 bis 1½" tief eingelegt.

2) Nach Verlauf des ersten Jahres werden die Pflanzen in Pflanzlöcher von 6" □ und 9" Tiefe versetzt, nachdem die Pfahlwurzeln auf 7—8" eingekürzt, und auch zu lange Seitenwurzeln mäßig eingestutzt wurden. Schlechte Pflanzen werden aussortirt und kommen nicht zur Verwendung.

3) Nachdem die Pflanzen so volle zwei Jahre gestanden haben, erfolgt Mitte April ein Zurückschneiden derselben mit der Astschere auf 1" über der Erde, „binnen kurzer Zeit nach dieser Operation beginnen am Stumpfe die schlafenden Knospen (Präventivknospen) zu erscheinen und zu treiben, und hiernach folgen die Bildungen der Adventivknospen, die nun in der bereits hervortretenden Ueberwallung zwischen Rinde und Basthaut sich zeigen.“

„Wenn nun diese krautartigen Triebe gegen Mitte Mai mehrere Zoll Länge erreicht haben, beseitigt ein zuverlässiger Arbeiter, die Reihen vorsichtig durchgehend, mit Ausnahme eines einzigen, sämtliche Triebe mittelst eines scharfen Messers dicht auf der Rinde. Sind nun Triebe von Adventivknospen da, so verdient der üppigste davon zur Erhaltung den Vorzug, selbst wenn er viel kleiner als alle übrigen sein sollte, indem durch dessen günstigen Stand die Ueberwallung der Schnittwunde am raschesten bewirkt wird.“

„Findet sich kein Trieb aus einer Adventivknospe hervorgegangen, was wohl vorzukommen pflegt, so wird der am Rande des Stumpfes zunächst stehende Trieb, entstanden aus einer Präventivknospe, gewählt.“

Noch später erfolgende Triebe werden, so lange sie noch krautartig sind, entfernt.

„Die Schaftproduktion hat nun zu Ende der Vegetationszeit eine Länge von 3' und mehr erreicht, der Schaft ist nicht allein kräftiger als der vorige, sondern dessen Bildung ist schnurgerade und stufig, und man hat durch diese Methode ein Pflanzenmaterial zur Anlage von Pflanzschulen geschaffen, welches in keiner Beziehung etwas zu wünschen übrig läßt.“

4) Im folgenden Frühjahr wird die Verschulung der jetzt vierjährigen Stämmchen in 21" □ vorgenommen. Die Pflanzlöcher werden 9" □ und 9" tief gemacht. Die ausgehobenen Pflanzen behalten ihren Erdballen, und werden die verletzten Wurzeln nur glatt zurückgeschnitten. In diesem Zustande eingeseßt bleiben die Pflanzen nun volle 3 Jahre bis zu ihrer dritten Verschulung. Mitte Juni werden jedoch die Pflanzen sorgsam durchgegangen, und damit keine Mißbildungen vorkommen, wird an ihnen der „Sommerschnitt“, bestehend in einem Auskneifen der Spitzen und Umdrehen der krautartigen Triebe, vorgenommen. Diese abgedrehten Triebe werden im folgenden Sommer ganz abgeschnitten.

5) Sind die Pflanzen 7 Jahre alt geworden, so werden sie nochmals in 33" □ verschult, wobei vorher die beim Ausstechen mit dem Ballen verletzten Wurzeln nochmals glatt abgeschnitten werden. Auch an den jetzt 6—8' hohen Pflanzen wird der Sommer-

schnitt wiederholt. Mit dem zurückgelegten zehnten Lebensjahr erfolgt dann in der Regel die Räumung der Pflanzschule. Ein Jahr vor der Verwendung wird ein nochmaliges Zurückschneiden der Kronen für praktisch gehalten.

Diese Pflanzenerziehungsmethode erscheint uns zwar ganz rationell zu sein, werden ja Eichen zu Heistern anderwärts in ähnlicher Weise auch erzogen; jedoch bezweifeln wir, ob die Erziehungs- und Pflanzkosten sich in Wirklichkeit nicht häufig viel höher stellen werden, als es der Herr Verfasser behauptet. Die Arbeitslöhne sind jedenfalls so gering veranschlagt, wie man sie anderwärts wohl selten mehr findet. Auch die enormen Zwischennutzungserträge, welche sich Herr Geyer von seinen Eichenheisterpflanzungen herausrechnet, scheinen uns übertrieben zu sein. Aus 1884 Zwischennutzungsreizen sollen 5304 Thaler erzielt werden, wobei auf den sehr möglichen Abgang von Heistern im jugendlichen Alter gar keine Rücksicht genommen wurde!

Wenn sich der Herr Verfasser weiter für gründliche Bodenlockerung und Reinigung in den Pflanzschulen ausspricht, so sind wir mit ihm ganz einverstanden.

Zur Erläuterung des Textes sind 12 sehr schön ausgeführte Tafeln beigelegt, welche jedoch nach unserer Ansicht, ohne Beeinträchtigung des klaren Verständnisses, fast alle hätten erspart werden können.

Unser Gesammturtheil über die vorliegende neue literarische Erscheinung geht dahin, daß das Werkchen wohl nicht bedeutend genug ist, um sein Erscheinen als besondere Broschüre zu rechtfertigen. Der Verfasser hätte besser daran gethan, seinen Stoff zu einem Aufsatze für irgend eine forstliche Zeitschrift zu verarbeiten. Immerhin wird es von Eichenzüchtern nicht ohne Interesse gelesen werden.

Dagegen hat die Verlags-handlung kein Opfer gescheut, um dem Werkchen in Bezug auf Druck, Papier und Tafeln ein möglichst schöne Ausstattung zu geben, was rühmend anzuerkennen ist.

Forstliche Mittheilungen. Herausgegeben vom Königl. bayr. Ministerial-Forstbureau. IV. Band, 3. Heft. München 1869. In Commission bei Jos. Ant. Finsterlin.

Ueber das letzte Heft, welches im Jahr 1867. erschien, haben wir im Jahrgang 1868 dieser Blätter referirt. Das nun vorliegende Heft stellt sich den früher erschienenen würdig an die Seite, und wird besonders von Fachgenossen, welche sich für die bayerische Forstverwaltung, ihre Ergebnisse und Gesetzgebung interessieren, mit vielem Interesse gelesen werden, es enthält jedoch auch verschiedene schätzbare Abhandlungen von ganz allgemeiner forstlicher Bedeutung. Wir wollen aus dem reichen Inhalte des Heftes einige Mittheilungen herausheben:

Das Heft beginnt mit den revidirten allgemeinen Grundregeln für den Wirthschafts- und Culturbetrieb in den Staatswäldungen der Oberpfalz, und den Regeln für die Bewirthschaftung der oberhalb des alten Rheinuferes gelegenen Wäldungen der Rheinebene, welche nicht nur einen Einblick in die gegenwärtig in Bayern herrschenden Wirthschaftsgrundsätze gestatten, sondern auch für alle ausführenden Fachgenossen von Interesse sein müssen, welche unter ähnlichen Verhältnissen zu wirthschaften haben.

Auf Seite 32—44 findet sich ein sehr guter Aufsatz des Professors Dr. Ebermayer in Aschaffenburg über die „Aufgabe und Bedeutung der in Bayern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen.“ Wir empfehlen diese Abhandlung namentlich solchen Fachgenossen, welche zwar den wissenschaftlichen Werth solcher Stationen zugestehen, die sich aber von dem großen wirthschaftlichen, praktischen Werth derselben nicht überzeugen können. Um jedoch dem geneigten Leser einigen Anhalt zu geben, welche wirthschaftlichen Zwecke mit den fraglichen Stationen, welche sich schon über die verschiedensten Theile des Landes verbreiten, erreicht werden sollen, wollen wir Herrn Professor Dr. Ebermayer hinsichtlich einiger Punkte selbst sprechen lassen. Die mit verschiedenartigen Einrichtungen versehenen Stationen bezwecken nämlich:

1. „Die Erforschung des klimatischen Charakters aller größeren Waldcomplexe Bayerns. Welchen gewaltigen Einfluß das Klima (Wärme und Feuchtigkeit) auf die bessere oder schlechtere Entwicklung der Waldbäume hat, ist allgemein bekannt. Jeder Forstmann weiß, daß der Baum nur dann kräftig gedeihen und der Wald nur dann einen lohnenden Ertrag geben kann, wenn Klima, Boden und Lage (Standort) für die betreffende Holzart passend sind. Bei der Auswahl der Pflanzen für einen bestimmten Standort und bei der Behandlung der Waldbestände muß deshalb auf die klimatischen Verhältnisse des betreffenden Orts eben so große Rücksicht genommen werden, als auf Boden und Lage.“

„Die Untersuchung und Prüfung des Bodens und der Lage kann man jederzeit vornehmen, der klimatische Charakter einer Gegend kann aber nur durch mehrjährige direkte Beobachtungen festgestellt werden. Nur auf diese Weise können wir erfahren, wie viel Wärme (durch die Luft und durch den Boden), wie viel Feuchtigkeit, Regen- und Schneemenge an den verschiedenen Beobachtungs-orten den Bäumen durchschnittlich zugeführt wird, wie groß die Temperaturextreme sind u. s. w. Kennen wir die Größe dieser Wachstumsfaktoren und die Anforderungen, welche die Waldbäume an dieselben machen, so kann man mit Bestimmtheit voraussagen, ob diese oder jene Holzart für den betreffenden Standort sich besser eignet. Es ist daher nicht zu bezweifeln, daß aus den Resultaten der meteorologischen Beobachtungen sich höchst wichtige Folgerungen für die Praxis ergeben werden.“

2. „Die Erforschung des Einflusses, welchen die Streubecke (Moos und Laub) auf den Feuchtigkeitsgehalt des Waldbodens hat. Die Lösung dieser höchst wichtigen praktischen Frage sucht man in der Weise zu erreichen, daß man ermittelt, wie viel von dem gefallenem Regen- und Schneewasser bis zu einer Tiefe von 1 Fuß unter vollkommen gleichen Verhältnissen durch den Waldboden sickert, und zwar mit und ohne Streubecke; ferner erforscht, wie viel Wasser der Boden mit Streu und ohne Streu zu verdunsten vermag.“

3. „Die Erforschung der Witterungsverhältnisse,

zu überführen, sofort theils eine gänzliche Einstellung, theils eine entsprechende Verminderung der regulären Holzfällungen angeordnet.

Weiter enthält das vorliegende Heft:

Eine Instruktion für die phänologischen und klimatologischen Beobachtungen; statistische Mittheilungen über die in den Jahren 1861—67 erfolgten Waldbausstöckungen und Walbanlagen in Bayern, sowie über die ausgeführten Forstkulturen, Verbesserungen und die Fällungsergebnisse derselben Finanzperiode. Wir entnehmen aus diesen meist tabellarischen Angaben, daß in den Jahren 1861 bis 1867 an Gemeinde-, Stifts- und Körperschaftswaldungen 7489 Tagewerk, an Privat- und standesherrlichen Waldungen aber 25517 Tagewerk, zusammen 33006 Tagewerk ausgestockt; dagegen von ersteren Waldungen wieder 5994 Tagewerk, von letzteren aber 12881 Tagewerk, zusammen 18875 Tagewerk, neu zu Wald angelegt wurden. Es übersteigen daher die Ausstockungsflächen diejenigen der neuen Walbanlage um etwa das Doppelte. Dagegen wurden aber auch für das Königl. bayr. Staatsärar in den Jahren 1844—45 bis 1866—67 nicht weniger als 142939 Tagewerk Waldgrund um den Kostenbetrag (nach Abzug der Baaraufgaben ans Äerar) von 10,399,388 fl. erworben, so daß sich das Tagewerk im Durchschnitt auf 72 fl. 45 kr. stellt. Wir führen diese Zahlen an, um auf den gegenwärtig bestehenden Unterschied zwischen den Anschauungen der Staatsforstverwaltung in Deutschland und Oesterreich aufmerksam zu machen. In Oesterreich werden die schönsten Staatswaldungen oft verhältnißmäßig niedrig veräußert, in Deutschland aber kaufen die Staaten fortwährend neue Forstgründe zc. an.

Auf Seite 104—181 folgen Verhandlungen der Kammer der Abgeordneten vom Jahre 1867 und 1868 über verschiedene, die Forstverwaltung und Forstpolizei betreffende Gegenstände, aus welchen wir einige interessante Punkte hervorheben wollen.

So den Vortrag des Abgeordneten Behringer über den Antrag der Forstberechtigten des Marktes Zwiesel „die Abänderung des Art. 30 des Forstgesetzes vom 28. März 1852 betreffend“,

und die über diesen Gegenstand gepflogenen Verhandlungen in der Ständekammer.

Wir entnehmen aus diesen Verhandlungen, daß der Art. 30 des Forstgesetzes den Satz an die Spitze stellt, daß Forstrechtsablösungen in der Regel nur durch gütliches Uebereinkommen zwischen Berechtigten und Verpflichteten stattfinden können, daß aber auch ausnahmsweise (die Fälle sind namhaft gemacht) die Ablösung einseitig und zwar durch die Verpflichteten erzwungen werden kann.

Der gestellte Antrag auf Abänderung dieses §. ging nun dahin, daß

1) künftig die Ablösung aller nicht schon in eine jährliche Geldleistung umgewandelten Forstberechtigungen auch auf den Antrag der Berechtigten erfolgen solle, und daß

2) Die Ablösung solcher Forstberechtigungen immer durch Abtretung einer entsprechenden Waldfläche zu geschehen habe.

Da seither die meisten Ablösungen in Geld und nur ausnahmsweise in geeigneten Fällen in Grund und Boden erfolgten, und weil letztere erfahrungsmäßig in der That ihre sehr großen Schattenseiten hat, so wurde der Antrag von den Ständen verworfen, und der §. 30 blieb in Kraft. Wir empfehlen diese interessanten Debatten Allen, welche sich für diese jetzt vielfach angeregte Frage näher zu beschäftigen Veranlassung haben.

Aus den Ausschußberichten, Vorträgen und Verhandlungen der Landtagsabgeordneten über die Einnahmen aus den Staatsforsten der Jahre 1863—65 entnehmen wir mit Vergnügen das freundliche Verhältniß, welches zwischen den Volksvertretern und der bayr. Forstverwaltung besteht. Erstere sprechen Letzterer ihre Anerkennung aus, und sind auch für Aufbesserung der immer noch schlecht bezahlten Forstbeamten besorgt. Die Volksvertretung hat aber auch alle Ursache mit den Resultaten der bayr. Forstverwaltung zufrieden zu sein, denn aus den dem Hefte beigefügten tabellarischen Uebersichten läßt sich z. B. entnehmen,

1) daß die Staatswaldfläche sich etwa in den letzten 30 Jahren von 2,273,905 Tagewerk auf 2,394,312 Tagewerk, also im Ganzen

um 121,407 Tagewerk erhöht hat, obgleich durch Ablösung von Forstrechten und sonstiger Abtretung von Gelände zu landwirthschaftlichen Zwecken 60,148 Tagewerk in Abgang gekommen sind.

2) Daß der jährliche Materialabsatz seit 1825—31 bis 1864 bis 1865 von 912,145 Rlfr. auf 1,036,109 Rlfr. gestiegen ist, somit um 123,964 Rlfr. sich erhöht hat.

3) Daß durch sorgfältigere Sortirung des Holzes, Ermittlung entsprechender Umtriebszeiten, dann durch die Einlösung zahlreicher Brennholzrechte u. s. w. das Prozentverhältniß des Bau- und Nutzholzes von 15% auf 28% gestiegen ist.

4) Daß die Einnahmen aus Forsten, Jagden und Tristen incl. der noch später erhobenen Ausstände von der I. Finanzperiode 1819—25 zu 1,898,925 fl. bis zu den Jahren 1849—55 auf 3,399,325 fl., aber von da bis zum Jahre 1863—64 auf 8,145,659 Gulden sich vermehrt, und der volle Geldwerth incl. der Forstrechtsbezüge nach Abzug aller Betriebs- und Verwaltungsausgaben pro Tagewerk von 1 fl. 10 kr. auf 4 fl. 20 kr. sich erhöht hat, und

5) daß die sämmtlichen Ausgaben in den Jahren 1819—31 von den gesammten Einnahmen 46%, dagegen in den 4 Jahren 1861—65 nur noch 36—37% betragen haben, wovon 17% auf die Verwaltung und 20% auf den Betrieb treffen.

Auf Seite 182—194 folgt ein Beitrag zur Lehre von der rechtlichen Natur der Forstberechtigungen, insbesondere der Streurechte, dargestellt in einem Rechtsanfall, woran sich unter Nr. XVI. eine Mittheilung über „die Zwangsabtretung von Kiesgruben für die Distriktsstraßen“, und dann unter Nr. XVII. eine andere über „die erzwingbaren Vorschriften und die Strafbestimmungen des Wasserbenutzungsgesetzes“ anschließt.

Reichlich die zweite Hälfte des 513 Seiten umfassenden Heftes enthält „gesetzliche Bestimmungen, principielle Erlasse der Staatsministerien, sowie Erkenntnisse des obersten Gerichtshofs und des Senats zur Entscheidung von Kompetenzconflikten“, auf die näher einzugehen, uns hier zu weit führen würde. S.

Waldbau.

Einjährige Forchen mit künstlichen Ballen.

Von Forstmeister H. Fischbach in Schorndorf.

Der hiesige, in der Mitte des schönen Schwabenlandes gelegene, und in die Gebiete der Rems, der Fils und des Neckars eingreifende Bezirk erfreut sich eines günstigen Klima's, und auch die ursprüngliche Kraft des Bodens, welche aus dem mittleren und oberen Keuper, sowie dem unteren Biaz entsprungen, ist von Haus aus eine durchschnittlich große; davon zeugen heute noch die herrlichen — Bestände kann man für ausgedehnte Flächen fast schon nicht mehr sagen, aber — Bäume. Mächtige Eichen und Buchen, theilweise Eichen, Erlen und Weißtannen, welche noch an vielen Orten als sprechende Zeugen einer besseren Zeit selbst das staunende Auge des Forstmanns durch ihre gewaltigen Schäfte mit den weit gespannten Kronen erfreuen.

Diese natürlichen Bedingungen waren aber auch frühzeitig die Veranlassung zu einer zahlreichen Ansiedlung des Menschen, welche in Folge fleißiger Bearbeitung und Düngung des Bodens und insbesondere der weiten Ausdehnung des Weinbaus, sowie der damit Hand in Hand gehenden großen Parzellirung des Grundbesitzes, immer dichter wurde.

Längst konnte die Landwirthschaft nicht mehr auf eigenen Füßen stehen, und der nahe und ausgedehnte Wald wurde der freigebigste Helfer in der Noth. Die in der Gegend hergebrachte, später wieder in Abgang gekommene Waldweide, welche sich auf förmliche Rechte stützte, wurde mehr und mehr ausgedehnt. Aber auch die Laubstreunutzung, welche bei der Abfassung unserer Lagerbücher (1730er Jahre) noch keinerlei Erwähnung gefunden hat, setzte sich fest und gewann immer größere Ausbreitung. Sie ist jetzt das Grundübel, das uns im Nacken sitzt, das fort und fort an dem Mark unserer Waldungen zehrt, und welches, namentlich seit Einführung der Stallfütterung, von der ländlichen Bevölkerung als für ihre Existenz ganz unentbehrlich betrachtet wird.

Erst in neuerer Zeit ist die Nachfrage danach wieder um ein

inzwischen! W
auf für st
Länge
Beständen
amort

Bedeutendes gewachsen. Seit dem Bau der Eisenbahnen nämlich, welche den Bezirk auf zwei Linien bedienen, und seit damit die Möglichkeit gegeben ist, die täglichen Erzeugnisse des Stalls in fast unbegrenzter Menge und immer um gute Preise abzusetzen; seit namentlich durch die Concurrnz entfernter Länder der Schwerpunkt unserer Landwirthschaft vom Ackerbau auf die Viehzucht übergesprungen ist; seither hat sich die Neigung, den Viehstand über das Maß hinaufzusetzen, welches dem Einzelnen durch die eigene Selbstständigkeit in der Wirthschaft vorgeschrieben sein sollte, namhaft gesteigert, während die Zuhülfenahme von außen hereingebrachter, namentlich künstlicher Düngungsmittel nach wie vor auf ein Minimum beschränkt geblieben ist — und so lange bleiben wird, als der Wald seine reichen Spenden unentgeltlich reicht.

So sehr wir dadurch veranlaßt sind, dem Weitergreifen dieser gemeingefährlichen Ausraubung des Waldes nach Kräften entgegenzutreten, ebenso sehr ist es unsere Aufgabe, diejenigen Wälder, welche durch langjährige übermäßige Streunutzung vorerst für die Laubholzucht verloren gegangen sind, mit Nadelholz in Bestockung zu bringen. Und diese Aufgabe ist groß.

Anfänglich hat man dabei viel mit der Fichte operirt; allein es hat sich gezeigt, daß diese Holzart unter den gegebenen Verhältnissen nur da gedeihlichen Fortgang hat, wo der Boden diejenige nachhaltige Feuchtigkeit bietet, welche jener Baum des Gebirgs- und eigentlichen Waldklima's in der Luft unserer niederen Lage (1000' durchschnittliche Meereshöhe) nicht finden kann. Und dort eben, wo wir in erster Linie nachhelfen müssen, sind es vorzüglich die trockeneren und magereren Parthien der Süd- und Westseiten zc.

Hier ist die Weißtanne oft noch von besserem Erfolg als die Fichte, und wir schenken ihr in neuerer Zeit auch mehr und mehr Aufmerksamkeit; aber die Hauptholzart für die Nachbesserungen und Wiederaufforstungen wird für längere Zeit die Föhre bleiben müssen.

Wir hatten somit schon bisher vielfach Veranlassung, uns mit ihrer Cultur zu befassen, und es ist dieselbe auch unter verschiedenen Formen zur Anwendung gekommen, sowohl was Saat als was Pflanzung betrifft.

Von der letzteren nun hat sich für einjährige Pflanzen hier eine besondere Abart ausgebildet und verbreitet, welche ohne Zweifel der hiesigen Gegend entstammt*, und welche näher zu schildern wir uns anschicken:

Die Pflanzung einjähriger Forchen hat vor der Verwendung älterer Pflanzen so entschiedene und so allgemein anerkannte Vorzüge, daß es nicht angezeigt erscheint, hierüber im Allgemeinen noch zu sprechen. Allein die Anwendung jener Pflanzart, sofern sie mit entblößten Wurzeln ausgeführt wird, hat doch auch ihre besondere Schwierigkeiten, die namentlich bei kleineren Pflanzen und auch bei unkrautigem und mehr bindigem Boden heraustreten, wie solcher eben in der Keuperformation vielfach vorhanden ist.

Dieselben sind vorzüglich darin zu suchen, daß besondere Sorgfalt dazu gehört, die Wurzeln dieser zarten Gewächse vollkommen und so zwischen die lockere Erde ihres zukünftigen Standorts einzufüttern, daß sie nicht zu lose und nicht zu fest sitzen. Ist das Wetter etwas kühl oder sind die Finger der Pflanzerrinnen vom Regen und Thau naß, sind die letzteren für diese feine Arbeit etwas zu kurzichtig, bücken sie sich nicht gern in dem hiezu nothwendigen Maße, oder sind sie gar gleichgültig und unaufmerksam, so passirt es gerne, daß die Arbeit unpräcis ausgeführt wird, und die Folge davon ist ein unvollkommenes Gelingen der Cultur.

Durch die Fertigung künstlicher Ballen aber ist man nach den hiesigen Beobachtungen im Stande, diese Schwierigkeiten ziemlich leicht und sicher zu überwinden.

Die erste Pflanzung mit künstlichen Ballen wurde im Staatswald Roßberg, Reviers Geradstetten, gemacht. Die Veranlassung dazu gab der Transport der schwachen Pflänzlinge auf größere Entfernung. Um sie vor Austrocknung zu bewahren, wurden sie in der Saatschule mit künstlichen Ballen versehen und dann in

* Anmerkung. Die Ehre, sie erdacht und zuerst angewendet zu haben, gebührt dem Herrn Revierförster Rau in Geradstetten; er hat auch das Verdienst, das Verfahren weiter ausgebildet, in immer größerem Maßstab angewendet und damit dessen großen Werth festgestellt zu haben. Im Gegenwärtigen folgen wir theilweise seinen Schilderungen und Erfahrungen, namentlich bei der Beschreibung der Handgriffe zc.

Körben transportirt. Der sehr günstige Erfolg, welchen diese Pflanzung hatte, führte dann zu ihrer Beibehaltung und weitem Ausbreitung.

Jetzt verfährt man dabei gewöhnlich folgendermaßen: Aus dem Saatbeet werden die Pflänzchen so ausgehoben, daß die zwischen und an den Wurzeln hängende Erde in größeren Klumpen beisammenbleibt; mit diesen transportirt man dann die Pflanzen auf den Culturplatz. Ist aber die Entfernung weit, so kann man die sonst gut verwahrten Pflänzlinge auch ohne Erde dahin bringen. Erst hier oder in möglichster Nähe davon werden die Ballen gemacht.

Von Wichtigkeit ist dabei die zweckmäßige Auswahl des Bodens, bei der mehr der richtige Grad von Bindigkeit von Werth ist, als dessen Güte u. dgl. Sandiger Lehm ist nur passend, wenn er nicht zu viel Sand hat und hinlänglich feucht ist, damit dadurch sein Zusammenhang bei gelindem Druck gesichert wird. Zusatz von Wasser kann dabei angezeigt sein. Besser ist schon ein Lehmboden, wie ihn etwa der Lias sandstein, welcher oft in der Nähe zu haben ist, liefert. Ist aber der Boden noch bindiger, wie dieß beim Mergel- und Thonmergelboden der Fall, so kann durch die Beigabe von Sand u. das Zuviel ausgeglichen werden. Man hilft unter Umständen auch dadurch, daß die dazu nothwendige geringe Quantität Erde schon im Herbst aufgehauen wird, um sie durch die Einwirkung des Winterfrosts in den richtigen physikalischen Zustand kommen zu lassen.

Selbst die Fertigung der Ballen aus sehr bindigem Thon hat bei einem größeren Versuch ganz gute Resultate gehabt. Man ließ dabei die Ballen mit den Pflanzen absichtlich so lange an der Luft liegen, bis sie nahezu steinhart waren, alsdann in lockere Erde gesetzt, wuchsen diese ungestört fort. Im Waiblinger Stadtwald ferner wurde im verfloffenen Frühjahr eine solche Pflanzung — übrigens mit frischen Thonballen — auf 6 Morgen eines ganz mageren Sandes, der bei lang anhaltender Trockenheit auf $\frac{3}{4}$ Fuß Tiefe fast gar keine Feuchtigkeit mehr hatte, ausgeführt; dieselbe zeigt trotzdem und trotz der ungünstigen Standorts-Verhältnisse kaum 10% Abgang.

Auch die Beimischung von Humus, Holz- und Rasenasche, künstlichem Dünger zc. zur Ballenerde kann sowohl zur vortheilhaften Veränderung ihrer physikalischen Zustände, als zum Zweck der Steigerung ihrer Nährkraft von Werth sein.

Werden nun die Ballen gemacht, so setzen sich die dazu besonders auszuwählenden geschickten und zuverlässigen Mädchen bei schlechtem Wetter an einem windstillen, trockenen Orte, bei hellem Sonnenschein im Schatten mit aller zulässigen Bequemlichkeit nieder; sie verrichten die Arbeit bei aufrechter Haltung des Oberkörpers und in derjenigen Entfernung vom Auge, wie dieß die Gewohnheit und Individualität der einzelnen Arbeiterin erfordert; eben hiedurch wird die Präcision des ganzen Geschäfts wesentlich gefördert.

Zur Fertigung des Ballens selbst faßt man die Pflänzlinge mit der rechten Hand am Wurzelhals, und hält sie zwischen dem Daumen und Zeigfinger, sodann nimmt man mit der linken Hand so viel Erde, als sie fassen kann, ebnet wenn nöthig, ohne die ergriffenen Pflänzchen loszulassen, die Oberfläche der Erde mit der äußeren Seite der rechten Hand und legt nun die Pflänzchen so, daß deren Spitzen in den Winkel zwischen den geöffneten Zeige- und Mittelfinger der linken Hand, die Wurzeln aber sorgfältig ausgebreitet auf die Erde zu liegen kommen.

Mit der dadurch frei gewordenen rechten Hand wird nun ebenfalls so viel Erde aufgenommen, als sie fassen kann, auf die Wurzeln gelegt, und unter mehr oder weniger festem Drücken der Ballen etlichemal in den Händen gedreht. Darauf legt man ihn vorsichtig in einen bereit stehenden Korb und fährt mit dieser Arbeit so lang fort, bis der letztere voll ist, um dann, ohne umgefüllt zu werden, von hier aus in die Hand einer Pflanzlerin zu gelangen. Hat diese die Pflänzlinge aufgebraucht, so geht derselbe Korb an den Ort, wo die Ballen verfertigt werden, wieder zurück u. s. w.

Die Ballen selbst brauchen nur so groß zu sein, als sie sich aus zwei Händen voll Erde herstellen lassen, etwa von der Größe einer mittleren Kartoffel; in der Regel sind sie, mit Rücksicht auf die Wurzeln, etwas länger als dick.

Auf die Erziehung besonders langer Wurzeln hinzuwirken, wie dieß im lockern Sande geschehen muß, haben wir übrigens für

unsere Böden nicht nöthig, da dieselben meist ziemlich fest sind, die Wurzeln somit ohnehin nicht sehr tief eindringen können, und der Thongehalt sie vor rascher und gänzlicher Austrocknung, mit Ausnahme seltener Fälle, zu schützen pfllegt.

Auch sonst kommen bei der Erziehung der Pflänzlinge keine besonderen Regeln in Anwendung. Wir haben nur auf die Schütte Rücksicht zu nehmen, welche auf unsern gewaltsam vermagerten Böden sowohl bei Freisaaten als in den Saatschulen ziemlich verheerend auftritt. Soweit unsere Wahrnehmungen reichen, begegnet man ihr hier am wirksamsten durch gründliche Bearbeitung und tiefe Lockerung des Bodens, durch lockere Saat und kräftige Düngung der Saatstelle, beziehungsweise durch Verwendung von nur solchen Beeten, welche möglichst frische Kraft haben. Sollten dieselben auch nur in weiterer Entfernung zu finden sein, so hätte das nicht viel zu sagen, da sich die einjährigen Pflanzen ja billig und leicht transportiren lassen.

In der Regel bringt man, namentlich wenn die Pflanzen nicht sehr schön sind, 2 oder 3 Pflänzchen in einen Ballen, um dadurch die Sicherheit des ersten Gelingens der Cultur zu erhöhen. Da man wegen der überall reichlich sich ansiedelnden Birke doch bald mit Reinigungsarbeiten kommen muß, so hat man dann auch Gelegenheit, die überzähligen Pflanzen wieder auszuscheiden.

Das Auspflanzungsgeschäft selbst hat nichts besonders bemerkenswerthes. Wir pflanzen nicht selten auf fußtief rajoltes Land, und dort kommen die Culturen selbstverständlich am besten fort. Unsere zahlreichen Weingärtner scheuen sich nämlich vor diesem Rajolen so wenig, und schätzen das dabei vollständig gewonnene Stock- und Wurzelholz so hoch, daß sie mit Rücksicht darauf noch ein Erkleckliches aufzählen. *

* Anmerkung. Die Rodung eines 80 jährigen Buchenbestandes zum Zweck der Herstellung einer $2\frac{3}{4}$ Morgen (württemb.) großen Pflanzschule und Rajolung auf $1\frac{1}{2}$ ' Tiefe, auch nachheriger gartenmäßiger Zurechtung wurde nach einem kürzlich abgeschlossenen Accord mit einem Seitens des Unternehmers an die Forstasse zu bezahlenden Aufgeld von 30 fl. vergeben, wogegen demselben das Stockholz (1' über dem Boden) in Natur und für die Aufarbeitung der gewöhnliche Lohn von 2 fl. pro Kaster und 1 fl. 48 kr. pro Wellenhundert zugesichert wurde.

Aber auch unter gewöhnlichen Verhältnissen ist dieses Verfahren vielfach angewendet. Es werden dabei die Löcher womöglich mit dem Spiralbohrer gefertigt, und kommt bei der Pflanzung gewöhnlich noch etwas Füllerde hinzu. Bei stärker verhebetem oder sonst verunkrautetem Boden wird die Hacke benützt, und ebenfalls Füllerde verwendet.

Dadurch, daß diese kleinen Ballen handlicher sind als die viel kleineren Pflänzchen, wird der Erfolg wesentlich gesichert; es kann auch noch bei ziemlich unfreundlichem Wetter mit der Pflanzung fortgefahren werden, und daß dabei die Wurzeln in eine unregelmäßige Lage kommen könnten, ist eigentlich gar nicht denkbar. Eben darum können auch weniger tüchtige und zuverlässige Arbeiter Verwendung finden, denn es ist nichts nöthig, als daß die Ballen entsprechend tief in die Stufen gebracht, der leere Raum in denselben mit lockerer Erde ausgefüllt und diese dann etwas angebrückt wird. Darauf, daß der Ballen selbst nicht mehr gedrückt werde, ist strenge zu halten.

Die Resultate dieses Verfahrens sind wirklich ganz vortrefflich; die Pflanzungen halten sich selbst bei anhaltender Trockenheit recht gut, und dieß ist bei der sorgfältigen Packung der Wurzeln in guter lockerer Erde gar nicht anders denkbar. Von der Schütte, welche den Saaten und in anderer Form vorgenommene Pflanzungen bei uns manchmal hart zusetzt, hat man bis jetzt noch nie etwas wahrgenommen.

Die Kosten sind kaum größer als bei andern ähnlichen Methoden. Im Großen belaufen sich dieselben pro 1000 auf durchschnittlich 1 fl. 48 kr. bis 2 fl., wenn nämlich beim Löchermachen die Hacke angewendet und die Anfertigung der Ballen mit in Rechnung genommen wird; diese allein kostet pro 1000 20—24 kr. Bei Anwendung des Spiralbohrers ist der Aufwand selbstverständlich kleiner. Aber auch jene größeren Ausgaben lassen sich gewiß rechtfertigen, wenn man berücksichtigt, daß es sich hier meist um ganz herabgekommene Böden handelt, bei welchen es vor Allem darauf ankommt, in möglichster Bälde eine Bedeckung wieder herzustellen.

Forsttaxation.

Der Raum- und der Derbmeter.

Von Professor Schuberg.

Wer bis daher in forstlichen Dingen irgend welche Arbeiten unternahm, bei welchen er zum Sammeln und Verarbeiten der Erfahrungszahlen aus andern deutschen Landen angewiesen war, mußte sich vorkommen wie ein Reisender, der im eifrigen Lossteuern auf sein Ziel in eine weite Wildniß voll Dornhecken geräth. Aengstlich und verbrießlich müht er sich ab, aus den Hindernissen, welche ihn rings umgeben, wieder loszukommen, stets von Neuem bleibt er hängen und immer ungeduldiger strebt er, seine kostbare Zeit nicht zu verlieren, und nicht in der Mühe des ewigen Losreisens auf Umwegen an's Ziel zu kommen. Die Worte Anderer stehen (meist wohl!) in unserer eigenen Sprache vor uns, aber die Zahlen sind nicht jene unserer Heimath!

Allerdings steht uns Forstwirthen eine Erleichterung wenigstens insofern bevor, als die dornigen Hindernisse in Form von groß- und kleinwaterländischen Klastern, Stecken, Maltern, Kubikfußern u. s. w. der Wissenschaft und Wirthschaft keine Aergernisse mehr bereiten; aber ob damit alle Schwierigkeiten entfernt sein werden, ob es instänftige gelingen wird, jenseits der eigenen speciellen Grenzpfähle für alle Mittheilungen unserer Untersuchungen oder Erfahrungen uns gegenseitig völlig verständlich zu machen und neue Umrechnungen zu ersparen, steht noch in Frage. Auf's Neue droht vielmehr Wort und Zahl sich halb hinter den Landesfarben zu verstecken, wenn die Verwaltungen unbekümmert darum, was die Nachbarn thun, in Vorschriften von allgemeiner Bedeutung wie bisher nach eigenen Heften vorgehen.

Es genügt keineswegs, Ein deutsches Maß und Gewicht zu besitzen — auch ihre Anwendung muß eine gleichartige sein bei Allem, was aus dem Walde zu Markt gebracht wird, es muß selbstverständlich werden, daß überall dem gleichgroßen und gleichbenannten Maß der gleiche Gehalt und Begriff innewohne, sonst gelangen wir nie zu gemeingültigen mathematischen Werthausdrücken,

unter welchen die wirthschaftlichen Endergebnisse des einen Gebiets neben jene eines anderen ohne Weiteres in Reihe gestellt werden können. Die erste Grundlage für eine derartige Gleichmäßigkeit wird dadurch gewonnen, daß Aufbereitung, Sortirung und kubische Aufnahme aller Waldbutzungen im großen Ganzen nach gewissen übereinstimmenden Vorschriften erfolgt, und namentlich die Massenergebnisse der Holzhiebe in Einem Normalmaß ausgedrückt werden, dessen wahrer Werth allgemein bekannt und zweifellos ist.

Treten wir dem Gegenstand näher, so stoßen wir sofort auf einen Ausdruck von zweifelhafter Bedeutung ungeachtet geläufigen Gebrauchs: „Derbholz“. Eigentlich können wir darunter nur jene Sorten von Hiebssergebnissen verstehen, deren kub. Gehalt unmittelbar durch Messung von Länge und Dicke gefunden wird: Stämme, Klöße, Stangen. Und doch ist die Anwendung häufig eine andere. In Preußen z. B. verstand man bisher darunter alles Holz ausschließlich des Reisigs und Stockholzes, und unterschied Derbnutzholz und Derbbrennholz. Ihm steht das „Raumholz“ gegenüber als jene Hiebssmasse, welche ungebunden oder gebunden in Raummaße eingelegt wird, entweder in Schichtmaße oder in Bindmaße, und welche daher immer nur einen Theil des in Rechnung genommenen Raums einnimmt. Im neuen Maß bezeichnen wir diesen Gegensatz einfach durch Derb- oder Festmeter und Raummeter, und werden uns zu bestreben haben, das mathematische Verhältniß zwischen beiden zu suchen, um sodann die Ergebnisse einer Schlagaufnahme in Einer Zahl zusammenfassen zu können. Daß zu solch einheitlichem Ausdruck nur der Derbmeter paßt, soll später erörtert werden.

Zunächst sei die kubische Aufnahme des Holzes betrachtet, wie man sie, laut neueren Vorschriften der verschiedenen Länder, gestalten zu wollen scheint, je nachdem sich's um Derbholz oder Raumholz handelt. Für die Derbholz-Aufnahme wird die Messung von Länge- und Mittenstärke auch künftighin vorwiegen. Zum Aufschlagen des Kubikgehalts sind officielle Kubiktabellen in Aussicht; könnte aber nicht Eine deutsche Form und Einrichtung gefunden werden, welche allgemein gälte, ohne specielle preuß., bayr. u. s. w.

Fehler und Eigenthümlichkeiten? * Wie bereits die Anläufe genommen, wird es damit und mit vielem Sonstigen anders werden. Vergleichen wir nur die neue preußische Instruktion vom 30. Oktober 1869 mit der königl. sächsischen vom 10. Mai 1870, so ist nach ersterer der kub. Inhalt liegender Stämme und Stammabschnitte als Walze nach Länge und Mittendurchmesser zu berechnen; es ist Längenabschnitt und Längenmessung nach vollen Metern und geraden Meterzehnteln zu bewirken (mit Abweichungen bei stärkeren und werthvolleren Hölzern); der Durchmesser ist mit der Kluppe nach Centimetern zu messen, mit Nichtbeachtung des überschießenden Centimeter-Bruchtheils; bei nicht entborften Stämmen wird die Rinde mitgemessen; der Kubikinhalte der Rundhölzer wird nach „von hier mitzutheilenden Kubiktabelle“ nach Festmetern mit 2 Dezimalstellen eingetragen; Stangen werden jedoch „auf 1 Meter vom Stammende ab gemessen“, und es gehören dazu alle Rundhölzer bis herauf zu 13 Meter Länge, und unter 14 Centimeter Durchmesser 1 Meter vom Abhieb. Nach sächs. Vorschrift dagegen werden die Längemaße der Stämme bis auf $\frac{1}{2}$ Meter (beziehungsweise bei bestimmten Längsorten bis 0,1 Meter) genommen; bei Stämmen wird der Durchmesser in der Mitte, bei Klößen (d. h. abgewipfelten Stämmen bis mit 10 Meter Länge) in der Mitte oder am dünnen Ende, bei Stangen (Stämme bis auf 15 Centimeter unterer Durchmesser) 10 Centim. über dem Abschnitt gemessen; die Rinde wird in keinem Fall mitgemessen; zur Ermittlung des Cubikinhalts wird neben die schwarze Kubiktabelle eine grünweiße in Parallele gestellt.

Wenn schon in so einfachen Dingen so viele Besonderheiten auftreten, so werden weitere schwerlich auf sich warten lassen. ** Um den Kubikinhalte der Klöße aus dem dünnen Enddurchmesser zu finden, sind aus zahlreichen Messungen bereits in Sachsen die

* In Württemberg hat man die bayrischen Kubiktabelle angenommen, im Großherzogthum Hessen diejenigen des Oberforstraths Braun, welche uns sehr bequem scheinen. Die Red.

** Es ist sehr zu beklagen, daß vor Einführung des neuen Maßes nicht Vertreter der deutschen Forstdirectionen zusammengetreten sind, um sich möglichst zu verständigen. Die Red.

durchschnittlichen Kubikgehalte für die üblichen Längen und die Stärken (nach Centimetern) in Tabellen zusammengestellt und zum Theil im Charander Jahrbuch veröffentlicht worden. Eine Trennung nach Holzarten war hierzu unbedingt nöthig — aber selbst dann wird die Anwendung nur wieder richtig, wenn der Kubikgehalt einer größeren Zahl von Klößen zusammengefaßt wird, beim einzelnen Klotz trifft der Durchschnitt nur zufällig einmal zu, denn bei vollformigen Stämmen steht das Ende zum Mittendurchmesser in ganz anderem Verhältniß als bei abfälligen, bei den unteren Klößen meist in einem anderen als bei den oberen. Die Kenntniß des dünnen Enddurchmessers ist allerdings häufig für den Holzempfänger wünschenswerth, für den Verkäufer nur etwa wegen Bildung der Preisklassen; der letztere braucht gewiß bezweigen, weil in gewissen Fällen der Käufer diese Endstärke kennen möchte, oder er selbst „nach dem Ablaß“ den Werthanschlag macht, darauf kein Kubirungsverfahren zu gründen, und — statt des kürzeren sicheren Wegs den unsicheren und längeren einzuschlagen. Die Kubirung aus der Endstärke erspart, wie nicht zu bestreiten, die zweifache Messung. Wenn aber der Kubikinhalte aus der Mittenstärke an dem Gabelmaß unmittelbar abgelesen, und die Endstärke wegen der Preisklasse nur nebenher erhoben wird, ist das Verfahren doch bequemer und sicherer.

Bemerkung. In Anbetracht, daß sich unseren Kluhhölzern, namentlich dem Sägholz, durch die Zunahme der Verkehrsstraßen der Markt stets erweitert, und auf diesem stets mehr Holzwaare aus verschiedenen Waldgebieten zusammentrifft, sollte nicht allein ein gleiches Kubirungsverfahren, sondern auch, soweit thunlich, eine möglichst gleiche Sortenformung angenommen werden. Wo nicht dem Käufer durch Abgabe ganzer Stämme überlassen wird, die Länge der Sägwaaren nach eigenem Vortheil zu bestimmen, wird am besten eine gleiche Länge der Sägklöße, wenigstens in Nachbarländern, vereinbart werden. Beispielsweise für das Nadelholz des württemb. und bad. Schwarzwalds wäre eine einfache Klotzlänge von 4,5 und 5 Meter, eine doppelte von 9 und 10 Meter, (4+5; 2 mal 4,5 bez. 2×5 Meter) die schädlichste, weil 5 Meter zugleich etwas über doppelte Schwellenlänge. Sehr zu empfehlen wäre dabei, möglichst wenig einfache Klöße zu schneiden. Dem Bernehmen nach suchen die Forstbehörden der beiden Nachbarstaaten sich über die neuen Sortimentsgrenzen sowohl der Säg- als der Floßhölzer zu verständigen.

Eine ganz andere Bewandniß hat es mit dem Verfahren, die Stangen nach der unteren Endstärke zu sortiren und danach ihren Kubikinhalte anzusehen. Für's Erste richtet sich der Gebrauchswert der Stangenforten viel mehr nach Länge und unterer, als jener der Klöße nach Länge und oberer Endstärke, so z. B. bei Hopfenstangen, Baum- und Rebpfählen. Sodann pflegt man die Stangen jeder Holzart vornherein nach Länge und unterer Endstärke in eine Anzahl Sorten zu trennen (in Preußen 8 Klassen) und selten einzeln, sondern in der Regel nach Haufen (Hundertern u.) zu verkaufen, sowie die Kubirung ohnedem nach einer oder mehreren Stangen von durchschnittlicher Länge und Stärke vorzunehmen. Innerhalb einer Sorte sind dann die kubischen Unterschiede sehr klein. Endlich ist zu erwägen, daß bei den Stangen die Messung der Mittenstärke keine so zuverlässige Kubirung gibt, als bei den stärkeren Hölzern, weil erfahrungsmäßig die Grundform häufig unter den geraden Regel herabsinkt, bei welchem ja bereits die Mittenfläche nach der Formel $I = \gamma \cdot h$ ein um $\frac{1}{12}$ des wahren Kubikgehalts zu kleines Ergebnis liefert. Es haben also gute Gründe zu der Vorschrift geführt, alle Stangenforten nach der unteren Endstärke zu scheiden und zu kubiren, nur erregt es unser Kopfschütteln, daß, während in Preußen der Meßpunkt wegen der geringen Meßbarkeit der Abbiegestelle auf 1 Meter oberhalb derselben gewählt wurde, man ihn in Sachsen auf $\frac{1}{10}$ Meter über den Abschnitt stellt, also unnötig weit in den Wurzelanlauf hineinschiebt. Ohnehin muß man den durchschnittlichen Kubikgehalt der Stangenforten auf die untere Endstärke durch genauere Untersuchungen erheben, und daraus für die herrschenden Holzarten allgemeine oder örtliche Durchschnittszahlen bilden. Da eine Kubirung nach Kubiktabellen ausgeschlossen bleibt, könnte bei gleichheitlichem Verfahren nicht allein die Klassenbildung in Uebereinstimmung gebracht und der Sortimentswert stets verglichen, sondern auch die in mehreren Ländern gleichzeitig angestellte Untersuchung über den kubischen Gehalt der Stangenforten zur Bildung allgemeiner Erfahrungszahlen und zu deren Verschärfung benutzt werden. So aber werden die sächsischen Zahlen wohl isolirt bleiben, denn ver-

muthlich wird in diesem Punkt eher die preussische Vorschrift von andern Ländern adoptirt werden.

Abgesehen von den geschilderten Ausnahmen wird voraussichtlich also allgemein bei den Derbhölzern die Messung des mittleren Durchmessers mit dem Gabelmaß nach ganzen Centimetern Regel sein (mit Verlassung der unpraktischen Umfangsmessung). Doch möchte noch Verschiedenes in Erwägung kommen und zwar namentlich:

1) Soll auf der Rinde oder auf dem Splint gemessen werden?
 2) Sollen wir bei den Rundhölzern jeder Länge und Stärke uns mit der Messung der faktischen Mittenstärke begnügen oder bei den werthvolleren Hölzern die Messung in 2 oder 3 Abschnitten als die genauere vorziehen?

3) Sollen wir wirklich bei dem umständlichen Aufnahmeverfahren, Länge und Stärke im Holzschlag zu notiren und dann zu Hause die Kubittabelle zu handhaben, stehen bleiben, oder nicht vielmehr unsere Gabelmaße darauf einzurichten, daß der kubische Gehalt unmittelbar abzulesen ist?

Zu 1. Nach der preussischen Instruktion soll bei nichtentborrkten Stämmen die Rinde mitgemessen, nach der sächsischen soll sie in keinem Fall mitgemessen werden.

Vor der Stammaufnahme pflegt man die Rinde zu entfernen, a) wenn sie Gegenstand besonderer Nutzung ist, b) wo Sommerwirthschaft herrscht. In besonderen Fällen wird sie entfernt, wenn Insektenfraß Vorsicht gebeut; zuweilen besorgt der Specht die Entbindung.

Bleiben die Stämme in der Rinde liegen, so fordert die Rücksicht für den Holzempfänger Ehrlichkeit und Wahrheitsliebe, daß nicht auf der äußersten rauhen Borke gemessen werde, während bei glattrindigen Holzarten und jüngeren Stämmen oder in den oberen Stammtheilen das Einmessen der Rinde von weniger Belang ist. Das Verfahren wird dadurch ein sehr ungleiches. Entfernt man aber immer am Messpunkt die ganze Rinde bis auf den Splint, so erhält man stets den richtigen Durchmesser und Holzgehalt, wenigstens ohne jene größeren Schwankungen, welche die Messung auf der Rinde begleiten. Der Stammholzkäufer wird

meistens die Rinde als Abfallholz außer Anschlag lassen. Die Maßangaben des Verkäufers werden für ihn um so unzuverlässiger und unbrauchbarer, je rauhbortiger das Holz, und da er gesonnen, nur den Holzwerth zu bezahlen, ermäßigt er aus Vorsicht sein Angebot um den höchstmöglichen Betrag. Wo sich's um größere und werthvollere Massen handelt, sichert er sich gegen Nachtheile durch eingehende Nachmessungen in den Schlägen vor dem Verkauf. Der Verkäufer seinerseits berechnet aus dem Erlös den Wald- oder Marktpreis für den Kubitgehalt von Holz und Rinde, während doch der Käufer meistens nur das Holz bezahlte. Dieß führt zu falschen Durchschnittspreisen und überhaupt zu einem unnötigen Verhältniß des Mißtrauens und der Unsicherheit zwischen Käufer und Verkäufer.

Will der letztere zur Kenntniß des Kubitgehalts auch der Rinde gelangen, um den ganzen Naturalertrag zu verrechnen, so mag er, nach Messung der Stämme auf dem Splint, die Rindenmasse nach einem ermittelten Durchschnitts-Prozentsatz nachträglich der Holzmasse beischlagen, wie bereits an vielen Orten seither geschah. Gerade weil häufig die Stämme entrindet zur Abgabe gelangen, ist es folgerichtiger, stets Holz und Rindenmasse von einander getrennt zu halten. Die sächsische Vorschrift verdient mindestens unsere Beachtung, und unsererseits wären wir für möglichst allgemeine Annahme. In Baden besteht ebenfalls die Vorschrift, Stämme und Rölze „auf dem Splinte“ zu messen. Man sollte auch in dieser Beziehung zu einem gleichheitlichen Verfahren zu gelangen suchen.

Zu 2 und 3. Wer weiß, bis zu welcher Schärfe der kubischen Aufnahme manche Verwaltungen schon in ihren Vorschriften zu gehen glaubten, wenn sie die Zehnthelle der Kubikfuße, welche die Kubittabellen angaben, verrechnen ließen, während vernachlässigte, halbe oder Drittelszolle des Durchmesser mehrere Kubikfuße ausmachten, muß sich billig wundern, daß anderseits durch einfache Mittenmessung bei den schwereren Stammhölzern eine 10- bis 20-fach größere Ungenauigkeit zur Bequemlichkeit der Aufnahme gestattet wird. Will man ernstlich auf genaue Kubirung bedacht sein, und die Fehlergrenze möglichst einschränken, so bleibt nur Ein Ausweg: bei allen Stämmen, deren Länge und Stärke der Ver-

muthung so unregelmäßiger Schaftform Raum gibt, daß die Mittenmessung nicht zum annähernd richtigen Kubikinhalte führen kann, die abschnittweise Messung einzuführen. Bei einzelnen werthvolleren Holzarten z. B. der Eiche ist dies Verfahren häufig unerläßlich. Aber selbst bei schwächeren Hölzern, deren Wuchs dem Auge regelmäßig erscheint, weist eine genauere Kubirung oft große Ungenauigkeit der Mittenmessung nach, z. B. eine Forst von 28,8 Meter Länge ergab

genau gemessen 1,14 Cubikm., es sei Fehler = 0

bei einfacher Mittenmessung 1,00 " Fehler über 12%

bei Messung in 2 gleichen Abschnitten 1,08 " " " 5%

" " " 3 " " 1,10 " " zwischen 3u. 4%

Die Messung in 2 Abschnitten ermäßigte den Fehler also schon unter die Hälfte.

Der einzige Einwand gegen fragliche Maßregel ist ihr größerer Zeitanspruch: Ablängen auf $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{4}$ der Stammlänge und Abgreifen des Durchmesser an diesen beiden Punkten, oder, was noch bequemer, Ablängen auf eine fixe untere Länge, 15 oder 20 Meter, und Messen des oberen Endstücks, also Abgreifen des Durchmesser z. B. auf 10 M. von Unten und $20 + \frac{1}{2}$ Meter am Gipfelstück. Das Ablängen geschieht in der Regel vor der Aufnahme durch das Hutpersonal — bei der letzteren selbst erwächst also nur 1 Stärkemessung mehr. Also abgesehen davon, daß der Zeitaufwand in Wirklichkeit nicht so viel größer ist als es scheint, da die Stammzerlegung in Klöße die Messungsarbeit ja auch vermehrt, und die schweren langen Schäfte meist den kleineren Theil eines Holztriebs ausmachen — begegnen wir diesem Einwand mit dem Vorschlag, das bisherige umständliche Kubirungsverfahren zu verlassen, und ein Gabelmaß in Anwendung zu bringen, welches uns den Kubikgehalt direkt angibt, und zwar so scharf, als irgend für wirtschaftliche Zwecke gewünscht werden kann. Der Vorschlag ist keineswegs neu, denn in Baden hatte man solche bereits für eine bestimmte Klotzlänge, und in einigen Gegenden Württembergs ist ein eisernes Gabelmaß in Gebrauch, welches in Durchmesser-Abständen von Fünftelzollen (0,57 Centim.) für die Längen der geläufigen Nutzholzsortimente den Inhalt in württembergischen

Rubikfüßen ablesen ließ. Ueber diese „Rubirungsfluppe“, ihre beste Konstruktion für Metermaß und ihren praktischen Werth, sei die nähere Besprechung einem besonderen Artikel vorbehalten.

Viel größer als beim Derbholz war seither die Mannigfaltigkeit und Unzuverlässigkeit der Maße beim Raumpholz.

Hier bewirkte ja die Verschiedenheit der Dimensionen gleichzeitig auch einen namhaften Unterschied im Derbgehalt, welcher noch zwei einflussreichen Faktoren: Sortirung und Uebermaß weitere Schwankungen verdankte. Raump war es möglich, in diesem bunten Gemenge von Raummaßen des verschiedenartigsten Massengehalts sich zurecht zu finden, und Angaben wirtschaftlicher Erträge auf den richtigen Betrag zurückzuführen. Ebenso unsicher sind wir, wenn sich's darum handelt, aus seitherigen Erfahrungen über den Derbgehalt der Raummaße brauchbare Zahlen für die neuen metrischen Maße abzuleiten, und dadurch neue Derbgehalts-Untersuchungen zu umgehen. Am ehesten hätten die seither in Hessen-Darmstadt gültigen Derbzahlen Anspruch auf Geltung, weil dort die Scheitlänge von 4' der Meterlänge gerade entspricht, aber die Sortimentsgrenzen passen nicht, da die in Preußen und Sachsen angenommenen hoffentlich bald als allgemein gültige zu stärkeren Sortimenten führen:

	Scheitholz	Prügelholz	Reisig	Daher die niedrigen hessischen Derbzahlen bei Prügelholz und Reisig.
	Centimeter am dünnen Ende		Centimeter	
Preußen u.	14 und mehr	7—14	unter 7	
	Centimeter mittlerer Dide			
Hessen (seither)	12,5 u. mehr	5—12,5	unter 5	

Besser passen bezüglich der bisherigen Sortirung die aus Preußen (z. B. in den Stahl'schen Massentafeln) mitgetheilten Derbzahlen, da die seitherigen Sortimentsgrenzen sich wenig ändern, und die seitherige Scheitlänge von 3' = 0,942 Meter ebenfalls der Meterlänge sehr nahe kommt. Von allen anderen Gebieten sind Vergleichenungen nur in Verbindung mit umständlichen Reduktionen zulässig. Soweit aber überhaupt Erfahrungen in Betracht zu

ziehen sind, ergeben sich in gebrängter Kürze für Scheit- und Prügelholz folgende Derbmassen auf je 10 Raummeter

	Derbmeter		Derbmeter	
Spaltholz	8,0	Sperriges Prügelholz	5,3	} $\pm 0,4 - 0,5$.
		(Eichen und dgl.)		
Nadel-Scheitholz	$7,1 \pm 0,3$	Mittleres Prügelholz	6,0	
		(sonst. Laubholz u. Forle)		
Laubholz	$6,8 \pm 0,4$	Gestrecktes Prügelholz	6,5	
		(Fichten, Tannen)		

Diese Zahlen deuten einigermaßen an, welcher ein Spielraum des Derbgehalts auch fernerhin zu wahren ist, wenn wir unsere Erträge in richtige Ausdrücke bringen, und über die Richtigkeit vorangegangener Schätzungen uns verlässigen wollen. Fügen wir aber noch einige weitere Zahlen hieher gehöriger Sortimente bei, so wird noch deutlicher, wie leicht durch Annahme allgemeiner Derbzahlen im Einzelfalle die wirthschaftlichen Aufzeichnungen entstellt und gefälscht werden können. Zu dem „Prügelholz“ werden nämlich gewöhnlich noch verrechnet: 1) das Schälreihenholz mit meist nur 35—37, durch Beimengung von Kaitelstangen z. auch 40 bis 45% Derbgehalt; 2) das s. g. Wellen-Prügelholz mit 25—35 Prozent. Verrechnen wir solche Erträge mit den gleichen Derbmassen, wie andere Sortimente gleichen Namens aber anderer Art, so tragen wir in unsere Rechnungen Unrichtigkeiten hinein, weder zum Vortheil der Verwaltung noch zur Förderung der Wahrheit.

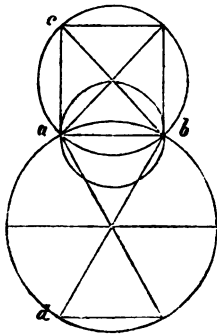
Ähnlich wie beim Prügelholz sind auch bezüglich des Derbgehalts der Rindenforten in Schicht- und Bindmaßen längst große Schwankungen festgestellt. Während die Weisstannen-Rinde durchschnittlich 42% Derbgehalt zeigt, weil flach geschichtet, hat gerollte Fichtenrinde nur 26%. Die Eichenrinde muß andere Derbzahlen nicht allein nach ihrem Alter, sondern auch je nach der Aufbereitung in Schicht- oder Bindmaßen haben. Wir begehen also hier ebenfalls große Fehler, uns mit einigen Durchschnittszahlen zu begnügen!

Beim Reifig tauchen vielfach vorher unbekannte oder selten gebliebene Ausschreibungen und Aufbereitungsweisen auf, welche das Derbverhältniß sehr wesentlich beeinflussen. Die an manchen Orten

üblichen „Prügelwellen“ haben den zwei- bis dreifachen Derbgehalt der Astreißig- oder Buschholzwellen (40 bis 45 gegen 15 bis 30 Prozent)!

Fielen also die bisherigen Verschiedenheiten unserer Maße und Sortimentsgrenzen auch alle fort, so kann uns nicht entgehen, daß dessen ungeachtet vielerlei beachtenswerthe Einflüsse noch auf die Derbgehalte einwirken. Bei den Bindmaßen ist am einen Orte das Einbinden von Hand, am andern im Wellenbock in Übung; bei den Schichtmaßen wird bald kein, bald ein sehr reichliches Uebermaß gewährt; speciell beim Scheitholz bestehen abweichende Vorschriften über die zulässige Größe der Scheitstücke u. s. w.

Ein gleichheitliches Aufspalten zu Scheitholz wäre z. B. durch die einfache Vorschrift leicht zu erzielen, daß alle Spalter gleich große Sehnen (gerade Entfernung der Rindenkanten) haben, und diese gleich dem Durchmesser der unteren Scheitholzgrenze d. h. 14—15 Centimeter betragen müssen.



Als einfache praktische Regel leitete sich bei dieser Annahme, welche nebenstehende Figur etwas veranschaulicht, die Anzahl der Scheitstücke aus dem Verhältniß von ab ($=d$ als dem Durchmesser-Minimum für Scheitholz) zu dem Durchmesser der aufzusplattendes Rundstücke ab . Aufspaltung in 4 Stücke, wenn $\frac{bc}{ab}$ oder $\frac{D}{d} = 1\frac{1}{2}$; in 6 Stücke, wenn $\frac{bd}{ab} = 2$; in 8 Stücke, wenn $\frac{D}{d} = 2\frac{1}{2}$ bis 3; in 12 Stücke, wenn $= 4\frac{1}{2}$ bis 5 u. s. w.

Uebrigens gleichviel — ob das Holz gespalten oder als Kollholz aufgesetzt, ob Uebermaß gegeben wird oder nicht, ob wir das Prügelholz oder die Rinden in Wellen binden oder aufbeugen, ob wir für Schicht- und Bindmaße $\frac{1}{n}$ oder das n fache der Meterlänge wählen, ob die Wellen von Hand oder im Wellenbock gebunden werden, kurzum, in welcher der Verwaltung und den örtlichen Verhältnissen entsprechenden Weise wir instänftige die Walberträgnisse

ins Metermaß bringen — stets werden wir der Wahrheit nur nachstreben, und schließlich zu allgemein verständlichen kubischen Größen nur gelangen, wenn wir für jede Dertlichkeit immer streng und gewissenhaft die durchschnittlichen Derbgehaltsszahlen (mit Ausschluß eines Schablonenwesens) erkunden, so oft es nöthig nach bester Einsicht modificiren und mit ihrer Hilfe alle Raumholzerträge schließlich auf die entsprechenden Derbholzmassen zurückführen.

Dies kann geschehen entweder vermitteltst amtlich gegebener Zahlen für die üblichen Sortimenten von der nöthigen Dehnbarkeit oder besser vermitteltst allgemeiner amtlicher Vorschriften, welche nur die Grenzen des Spielraums geben, innerhalb welchem die örtlichen Derbgehaltsszahlen auf Grund näherer Untersuchung so festzustellen sind oder sich zu bewegen haben, daß sie sich den herrschenden Holzarten, Bestockungsverhältnissen, Nutzungsweisen zc. möglichst anpassen, und so lange in Anwendung bleiben, als nicht gewichtige Aenderungen eine neue Regelung bedingen.

Nach dem heutigen Stande der forstlichen Bildung ist jedem Wirthschaftsbeamten zuzumuthen, daß er den Derbgehalt der üblichen Sortimenten richtig beurtheilt, und für Sortiments-Aenderungen die nöthigen Ermittlungen oder Berichtigungen eintreten zu lassen versteht. Wo in einer Gegend eine Wirthschaft zu bestimmtem einfachem Charakter sich ausgeprägt hat, genügen allerdings auch einfache Zahlen und werden bald gefunden; wo und insolange aber die Waldzustände, die Verkehrsverhältnisse u. s. w. eine gewisse Gleichmäßigkeit des Betriebs noch nicht gestatten, und die Beschaffenheit der Jahresnutzungen großen Schwankungen unterliegt, darf auch die Verwaltung und Rechnung in keine starre Form gezwängt werden.

Für die Reduktion auf das Derbmaß müßte nach unserer Ansicht mindestens

- 1) für das Nutz- und Scheitholz eine besondere Derbzahl, etwa 0,80 (bis 0,85) angenommen,
- 2) Scheit- und Prügelholz gänzlich getrennt (etwa 0,65—0,75 und 0,55—0,65),
- 3) für Nadelholz- und Eichen-Rinde, sowie

4) für das Reifig eine einfache Abstufung in mehrere Klassen zugelassen werden, mit Abweichung von diesen Zahlen, wo sorgfältig gesammelte Erfahrungen es rechtfertigen.

Der offenbare Grund einer Beschränkung der Derbzahltreihen ist das Streben nach praktischer Einfachheit und der Wunsch, willkürliche Ausschreitungen zu verhüten. Es wäre aber der Erwägung wohl werth, ob man von der Einfachheit sich weiter entfernt, wenn man alles Raumholz nach lokalen Derbzahlen auf den Derbmeter zurückführt, und diesen als einheitlichen Ausdruck für die Berechnung der bisherigen und die Berechnung der künftigen Nutzungen allgemein gebraucht, als wenn man dazu den Raummeter von dem durchschnittlichen Derbgehalt eines beliebigen Sortimentes annimmt.

Schon bisher bestanden zweierlei Wege, um die Derb- und Raummaße unter eine Benennung zu bringen. Hiefür zwei Beispiele:

In Baden waren bisher 100 Kubikfuß Derbholz als ein „Normal- oder Masselaster“ angenommen (in Gemeinde- und körperschaftlichen Wabungen nur 90) und diesem Werth, allerdings nur näherungsweise richtig, 1 Kaster Holz jedes Sortimentes und ein Hundert Normalwellen gleichgestellt. Dies gab eine sehr glatte Rechnung, nur bezüglich geringerer Kasterhölzer fehlerhaft.

In Hessen legte man dem „summarischen Stecken“ den Begriff eines Steckens Scheitholz zu 70 Cubikfuß Derbmasse unter, und berechnete auf dies Normalmaß von beiläufigem Durchschnittswerth alle übrigen Sortimente: 1 Stecken Prügelholz = $\frac{6}{7}$ summarische Stecken u. Jedoch veranschlagte man, richtiger als in Baden, die Kasterfortimente mehr ihrem Derbgehalt entsprechend.

Und jetzt droht uns, bei Einerlei Maß, eine Verschiedenheit der Rechnungsweise, welche den obigen ähnlich uns neue Schwierigkeiten, besonders auf dem Gebiete der Statistik, aber auch bezüglich des Verständnisses gegenseitiger Mittheilungen bereiten werden.

Wollten selbst alle Staaten sich entschließen, den Raummeter als einheitlichen Ausdruck zu wählen, so blieben Mißverständnisse und Begriffsverwirrungen dennoch nicht ausgeschlossen. In Preußen gilt der Raummeter zu 70% Festgehalt (§. 12 und 26 der Instru-

tion) bereits als Normalmaß, und 1 Dermeter Rundholz ist somit $10/7 = 1,4285714 \dots$ Raummeter! Nutz- und Brenn-Scheitholz, Knüppelholz und alte Eichenborke von jeglichem Derbgehalt sind im Raummeter gleich angenommen, nämlich = einem 70%igen Raummeter. Würde in einem anderen Lande auf Grund dortiger Erfahrungen, welche einen durchschnittlichen Derbgehalt des Scheitholzes von 0,75 nachweisen, der Raummeter dieses Derbgehalts als Einheitsmaß angenommen, an einem dritten Orte gar der Raummeter zu 0,65 Gehalt, so wäre der Dermeter Rundholz bald wie oben angegeben = 1,42 Raummeter zu 70, bald $100/75 = 1,33$, bald endlich $100/65 = 1,53$ Raummeter zu 75 beziehungsweise 65% Derbgehalt! Ähnlich, aber als Kombination aus dem Derbgehalt des normalen Raummeters und dem eigenen Derbgehalt, würden die Werthausdrücke für die übrigen Sortimente in verschiedenem Betrag sich darstellen; 1 Raummeter Rinde von 0,30 Derbgehalt wäre bald gleich $30/70$ bald $30/75$ zc. Raummeter un-
einiges Einheitsmaß.

Besonders eigenthümlich ist, daß der Dermeter Rundholz, welcher doch als einheitliche Größe, als konkreter Begriff erscheint, nochmals eine Umwandlung in einen relativen Begriff erfahren muß, ohne dabei an Deutlichkeit und Faßlichkeit irgend zu gewinnen. Weiterhin zeigt sich aber noch ein Umweg eigener Art bei der Ertragsregelung nöthig, damit sie nicht nachträglich mit der Rechnungs- und Buchführung in eine bedenkliche Kollision kommt. Da nämlich in der Regel die Bestandsaufnahmen nur nach Dermetern werden stattfinden können, so müssen diese auf den 70%igen (oder einen 75%igen zc.) Raummeter gebracht werden. Dieß erfordert, der verschiedenen in einem Bestand vereinigten Sortimente wegen, die Berechnung durchschnittlicher „Bestandsderbzahlen“, denn sonst können die nach der Chablone auf den normalen Raummeter gebrachten Schlägergebnisse mit den taxatorischen Bestandsaufnahmen nicht verglichen werden. Verlangte z. B. die Chablone, daß alles Scheit- und Prügelholz zu 70%, das Reisig zu 20% gerechnet, und der Raummeter zu 70 als Einheitsmaß gebraucht werde, während der Taxator auf 100 Dermeter Masse ein Sortiments-Verhältniß von

Scheitholz	Prügelholz	Reifig
66	20	14 D.-Meter

u. deren Derbgehalt im Raummaß zu 0,75 0,60 0,30 fände, so ergeben diese 100 Derbmeter, weil sie weniger Schichtraum einnehmen als die Schablone unterstellt, nicht $100 \times \frac{10}{7} = 142,85$ — sondern 134,67 Raummeter von ideell 70% Derbgehalt, und als Bestandsderbzahl müßte somit die Zahl 1,35 in Anwendung kommen.

Wo der Betrieb, schon jahrelang geregelt, Jahresschläge von annähernd gleicher Bestockung (Holzarten, Alter, Schluß zc.) zur Nutzung bringt, und die Sortimentengewinnung sich nicht ändert, wird auch die Festgehaltszahl sich beiläufig gleichbleiben. Vermöge der örtlichen Eigenthümlichkeiten bestehen aber von einem Waldort oder Bezirk zum anderen in unzähligen Abstufungen Sortiments- und Derbgehaltsverhältnisse, und bedingen je ihre eigene Festgehaltszahl. Sie kann unmöglich die nämliche sein, beim reinen Buchwald wie beim gemengten Laub- und Nadelwald, beim Forst- hochwald wie beim Tannenfehmelbetrieb, und vom gesammten Hochwald muß vollends der Bestandsfestgehalt des Mittel- und Niederwaldbetriebs streng geschieden werden. Für jeden Betrieb eine eigene Zahl, weil der Wald sich der Schablone nicht fügt. Ist die Wirthschaft erst im Uebergang in geregelte Zustände begriffen, müssen bald Bestände weit unter dem Umtriebsalter abgetrieben, bald alte überständige Hölzer auszugswise genutzt werden, so läßt sich nicht denken, wie hier ein sicherer Festgehaltsdurchschnitt zu ermitteln sein soll. Auch müßten für die Zwischennutzungen andere Gehaltszahlen dienen wie für die Haubarkeitsnutzungen. Jedem Betriebsverband kämen andere Durchschnitte zu, und wäre für einen Verband beispielsweise ermittelt, daß 100 Derbmeter rund 160 Raummeter zu ergeben pflegen, so könnte der Fall eintreten, daß durch störende oder verheerende Ereignisse der Festgehaltsfaktor, mittelst welchem der Taxator auf seinen Raummeter-Stat gekommen, binnen wenigen Jahren die reine Illusion wäre. Der Festgehaltsfaktor verliert sofort an innerer Wahrheit, wenn eine Wirthschaft ihre Nutzholz-Ausbeute steigert; das Kastenholz wird ärmer an glatten gröbereren Stücken, sein Derbgehalt sinkt.

Hieraus ergibt sich das ewige Schwanken und die Schwerfällig-

keit der Raummeter-Rechnung gegenüber der durchsichtigeren, auch jedem Laien verständlichen Rechnung nach Derbmeter. Es ist eine kleine Mühe, die Raumbölzer unserer jährlichen Hiebe nach örtlichen Erfahrungszahlen auf den Derbmeter zu bringen, und die dazu nöthige Derbzahl stets nach den Umständen zu richten, dagegen ebenso schwer als umständlich und unsicher, den Raummeter des Taxators mit jenem des Wirthschafsters in Uebereinstimmung zu erhalten. Wie oft trifft den Taxator der Vorwurf allein, wenn seine Aufnahmen mit den Hiebsresultaten nicht stimmen wollen, und doch ist zum größeren oder kleineren Theil auch in fehlerhaften Reduktionsverfahren die Ursache zu finden! *

Der Derbmeter ist die ganze runde Zahl, mit ihm allein führen wir unsere Decimalrechnung rein und unverfälscht durch, er allein sollte als einheitlicher Begriff überall unseren Holzmassen-Rechnungen zu Grund liegen. Möge es zum allgemeinen Einvernehmen darüber kommen, daß der Derbmeter unser Normalmaß sei!

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland.

(Von Ferdinand Gasmann.)

(Fortsetzung.)

b) Holzarten, welche nur im südlichen und südwestlichen Rußland vorkommen.

1) Die Rothbuche, *Fagus sylvatica*, hat unter allen in Rußland vorkommenden Holzarten die kleinste Verbreitung. Die nordöstliche Grenzlinie beginnt im westlichen Theile des Gouvernements Wolhynien, zieht sich dann durch Podolien, Kiew und den bewaldeten Theil von Bessarabien. In der Krimm findet sich die Buche nur auf dem südlichsten Theile, wo sie im Gebirg die südlichen Einhänge bewohnt. Die Grenze zieht sich hier von Sewastopol

* Bei Anwendung der Draudt'schen Methode Bestände aufzunehmen, dürften diese Nachtheile möglichst beseitigt werden. Die Red.

Scheitholz	Prügelholz	Reisig
66	20	14 D.-Meter

u. deren Derbgehalt im Raummaß zu 0,75 0,60 0,30 fände, so ergeben diese 100 Derbmeter, weil sie weniger Schichtraum einnehmen als die Schablone unterstellt, nicht $100 \times \frac{10}{7} = 142,85$ — sondern 134,67 Raummeter von ideell 70% Derbgehalt, und als Bestandsderbzahl müßte somit die Zahl 1,35 in Anwendung kommen.

Wo der Betrieb, schon jahrelang geregelt, Jahresschläge von annähernd gleicher Bestockung (Holzarten, Alter, Schluß u.) zur Nutzung bringt, und die Sortimentengewinnung sich nicht ändert, wird auch die Festgehaltzahl sich beiläufig gleichbleiben. Vermöge der örtlichen Eigenthümlichkeiten bestehen aber von einem Waldort oder Bezirk zum anderen in unzähligen Abstufungen Sortiments- und Derbgehaltsverhältnisse, und bedingen je ihre eigene Festgehaltzahl. Sie kann unmöglich die nämliche sein, beim reinen Buchwald wie beim gemengten Laub- und Nadelwald, beim Forlenhochwald wie beim Tannensehmelbetrieb, und vom gesammten Hochwald muß vollends der Bestandsfestgehalt des Mittel- und Niederwaldbetriebs streng geschieden werden. Für jeden Betrieb eine eigene Zahl, weil der Wald sich der Schablone nicht fügt. Ist die Wirthschaft erst im Uebergang in geregelte Zustände begriffen, müssen bald Bestände weit unter dem Umtriebsalter abgetrieben, halb alte überständige Hölzer auszugsweise genutzt werden, so läßt sich nicht denken, wie hier ein sicherer Festgehaltsdurchschnitt zu ermitteln sein soll. Auch müßten für die Zwischennutzungen andere Gehaltzahlen dienen wie für die Haubarkeitsnutzungen. Jedem Betriebsverband kämen andere Durchschnitte zu, und wäre für einen Verband beispielsweise ermittelt, daß 100 Derbmeter rund 160 Raummeter zu ergeben pflegen, so könnte der Fall eintreten, daß durch störende oder verheerende Ereignisse der Festgehaltfaktor, mittelst welchem der Tagator auf seinen Raummeter-Stat gekommen, binnen wenigen Jahren die reine Illusion wäre. Der Festgehaltfaktor verliert sofort an innerer Wahrheit, wenn eine Wirthschaft ihre Nutzholz-Ausbeute steigert; das Klastholz wird ärmer an glatten gröbereren Stücken, sein Derbgehalt sinkt.

Hieraus ergibt sich das ewige Schwanken und die Schwerfällig-

keit der Raummeter-Rechnung gegenüber der durchsichtigeren, auch jedem Laien verständlichen Rechnung nach Derbmeter. Es ist eine kleine Mühe, die Raumbölzer unserer jährlichen Hiebe nach örtlichen Erfahrungszahlen auf den Derbmeter zu bringen, und die dazu nöthige Derbzahl stets nach den Umständen zu richten, dagegen ebenso schwer als umständlich und unsicher, den Raummeter des Taxators mit jenem des Wirthschafsters in Uebereinstimmung zu erhalten. Wie oft trifft den Taxator der Vorwurf allein, wenn seine Aufnahmen mit den Hiebsergebnissen nicht stimmen wollen, und doch ist zum größeren oder kleineren Theil auch in fehlerhaften Reduktionsverfahren die Ursache zu finden! *

Der Derbmeter ist die ganze runde Zahl, mit ihm allein führen wir unsere Decimalrechnung rein und unverfälscht durch, er allein sollte als einheitlicher Begriff überall unseren Holzmassen-Rechnungen zu Grund liegen. Möge es zum allgemeinen Einvernehmen darüber kommen, daß der Derbmeter unser Normalmaß sei!

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland.

(Von Ferdinand Caspmann.)

(Fortsetzung.)

b) Holzarten, welche nur im südlichen und südwestlichen Rußland vorkommen.

1) Die Rothbuche, *Fagus sylvatica*, hat unter allen in Rußland vorkommenden Holzarten die kleinste Verbreitung. Die nordöstliche Grenzlinie beginnt im westlichen Theile des Gouvernements Wolhynien, zieht sich dann durch Podolien, Kiew und den bewaldeten Theil von Bessarabien. In der Krimm findet sich die Buche nur auf dem südlichsten Theile, wo sie im Gebirg die südlichen Einhänge bewohnt. Die Grenze zieht sich hier von Sewastopol

* Bei Anwendung der Draudt'schen Methode Bestände aufzunehmen, dürften diese Nachtheile möglichst beseitigt werden. Die Red.

über Feodosia nach der Meerenge von Kertsch, wo sie dann in den Kaukasus überspringt und in diesem Gebirge sehr schöne geschlossene Bestände bilden soll.

Fürstlich hat die Buche für Rußland nur eine sehr untergeordnete Bedeutung, indem der Anbau derselben mehr in wissenschaftlicher Hinsicht betrieben wird.

Daß die Buche aber auch im Innern von Rußland ausdauern kann, davon habe ich mich in dem Parke eines russischen Gutsbesizers überzeugt. Dieser Park befindet sich auf der Grenze zwischen dem Gouvernement Moskau und Smolensk.

2) **Die Traubeneiche, Quercus robur.** Der nördlichste Punkt, welchen die Traubeneiche in Rußland erreicht, befindet sich am Niemen im Gouvernement Wilna. Von hier aus zieht sich die nordöstliche Grenzlinie durch die Nordspitze des Gouv. Minsk, dann über den Dniepr nach Mohilew; senkt sich hier gegen Süden, dem Laufe des Dniepr folgend durch die Wälder Mohilew's, dann die Westgrenze von Tschernigow berührend durch die Südspitze von Kiew und endigt in Bessarabien.

Von forstlicher Bedeutung ist die Wintereiche für Rußland nicht, einmal, weil ihr Verbreitungsbezirk ein sehr kleiner ist, und dann, weil das Holz dieser Eiche, der Stieleiche gegenüber, im Gebrauchswerth — besonders in der Dauer — nachstehen soll.

3) **Die Hainbuche, Carpinus betulus.** Die Hainbuche hat nächst der Rothbuche und Wintereiche in Rußland die kleinste Verbreitung, denn sie wird östlich vom 55. Längengrad nicht angetroffen. Die Nordostgrenze beginnt in der Südspitze Kurlands, wo sie schon in reinen Beständen vorkommt; so sah Bode im Jahr 1839 in den Grobinski'schen Waldungen einen 80—120jährigen Weißbuchenbestand, welcher mit Fichten und Linden gemischt gewesen ist. Von diesem nördlichsten Punkte ihres Vorkommens läuft die Grenze durch Witebs ins Gouv. Mohilew, wo sie sich südwestlich wendet, und durch Tschernigow und Pultawa zieht, wo sie die Steppe erreicht, und jenseits derselben in dem südlichen Theile der Krimm in ganzen Beständen vorkommt.

Mehrere Schriftsteller wie Falk, Georgi, Brinken und selbst Pallas behaupten, daß die Hainbuche in den Gouvernements

Charkow und Woronesch vorkomme, was von Bode bestritten wird. Was das Gouvernement Woronesch anbetrifft, so muß ich die Angabe Bode's bestätigen, denn ich habe in den Waldungen dieses Gouvernements die Hainbuche nirgends gesehen. Jene Naturforscher haben sich wohl getäuscht, und die Ulme für die Hainbuche gehalten, wie mir es selbst mehreremal passirt ist.

4) Die **Korkulme**, *Ulmus suberosa*, ist ein Baum, der besonders den schwarzen Boden zu lieben scheint, und daher auch nur vorzugsweise auf diesem im südlichen Rußland vorkommt. Die Nordgrenze beginnt im Gouvernement Grodno, zieht sich dann durch Minsk, Tschernigow, Drel, Tamboff, Pensa nach Saratow, wo sie an der Wolga ihre östliche Grenze erreicht. An der hier bezeichneten Nordgrenze kommt die Korkulme fast nur als Strauch vor. Die schönsten Stämme finden sich in der Nähe des Doneß im Gouvernement Charkow, wo es Stämme gibt, welche in Brusthöhe eine Stärke von 16—18 Zoll = 0,4—0,46 Meter im Durchmesser haben, und 70—75 Fuß = 20—22 Meter hoch sind.

5) Der **gemeine Ahorn**, *Acer pseudoplatanus*. Die Nordgrenze dieses Ahorns weicht nur wenig von der der Wintereiche ab, sie beginnt ebenfalls im Gouvernement Wilna und zwar im Walde von Bialowitscha, geht dann ziemlich parallel mit dem Dniepr und endigt in der Krimm.

Trautvetter behauptet, daß der gemeine Ahorn auch in Pensa, Woronesch und Saratow vorkomme. Dieß ist jedoch nicht richtig. Der in den genannten Gouvernements wildwachsende Ahorn ist nicht der gemeine, sondern der Tartarische Ahorn. Das Klima ist hier für den gemeinen Ahorn viel zu extrem, denn im Sommer steigt hier die Temperatur nicht selten auf 30—32° R. im Schatten und im Winter fällt sie zuweilen eben so viele Grade unter Null.

6) Der **Feldahorn**, *Acer campestre*, hat schon eine größere Verbreitung als der gemeine Ahorn, jedoch sind die Angaben über dessen Nordgrenze sehr verschieden, was als ein Beweis angesehen werden kann, daß man in einem fremden Lande auf flüchtigen Reisen keine genauen Beobachtungen machen kann. Die wirkliche Grenzlinie zieht sich vom Gouvernement Grodno, wo der Feldahorn

als unbedeutender Strauch vorkommt, durch die Gouvernements Minsk, Mohilew, Drel und Tula, wendet sich hier nordöstlich und geht bis in den Kreis Muzam im Gouv. Wladimir unterm 55° n. Br. und 59° östlicher Länge, welches der nordöstlichste Punkt seines Vorkommens ist. Von hier aus fällt die Nordostgrenze scharf nach Süden in das Gouvernement Tambow, läuft dann über Pensa Woronesch, Charkow und Laurien die Steppe überspringend nach der Krimm.

Den besten Buchs zeigt der Feldahorn im Charkow, wo er nicht nur baumartig vorkommt, sondern die einzelnen Stämme auch eine bedeutende Stärke erreichen.

7) Die Esche, *Fraxinus excelsior*. Der nordwestlichste Punkt wo die Esche noch strauchartig vorkommt ist der Kreis Narwa in Esthland. Von hier aus läuft die Grenzlinie durch den westlichen Theil Nowgorods und dann durch den östlichen von Smolensk, wo sie sich östlich wendet, und unterhalb Moskau nach dem Gouv. Kasan geht. Hier steigt sie wieder nordöstlich bis in den südlichen Theil von Nischni Nowgorod an das rechte Wolganfer, läuft dann ein Stück am rechten Ufer dieses Stromes entlang bis zur Einmündung der Susa in die Wolga, welches der östlichste Punkt ihres Vorkommens ist. Hier macht sie einen scharfen Bogen nach Süden und läuft in fast gerader Richtung nach Pensa, wo sie sich wieder südwestlich wendet, und durch Tamboff, den südlichen Theil von Woronesch, nach Charkow zieht, wo sie in der Steppe endet.

Die Ursache dieser merkwürdigen Grenzlinie muß wohl mehr in der Feuchtigkeit des Bodens gesucht werden als in klimatischen Einflüssen. Die schönsten Stämme an ihrer östlichen Grenze habe ich in einem Urwalde im Gouv. Nischni Nowgorod gesehen. Auch soll in Tula und Grodno der Buchs der Esche ein sehr guter sein.

8) Der wilde Apfelbaum, *Pirus Malus*, kommt am häufigsten in den südwestlichen Gouvernements wie z. B. Kursk, Poltawa, Charkow und Woronesch vor, wo er in den Laubwäldern dafelbst nicht selten reine Bestände bildet, in den übrigen Gouvernements, wo er noch vorkommt, entwickelt er sich nicht als Baum, sondern bleibt strauchartig. Die nördliche Grenzlinie zieht sich von

Esthland durch Nowgorod, Moskau, Wladimir und Nischni Nowgorod. Bei Tschebokfar überschreitet sie die Wolga und tritt ins Gouv. Kasan, senkt sich hier aber wieder südlich und stets in der Nähe des linken Ufers der Wolga bleibend bis ins Gouv. Saratow, von wo aus die Grenzlinie sich dem nördlichen Steppenrande entlang nach Westen zieht.

Der wilde Apfelbaum scheint zu seinem Gedeihen eine mittlere Sommerwärme von $+ 12^{\circ}$ zu fordern, und gedeiht da am besten, wo die mittlere Sommerwärme $+ 14^{\circ}$ und die mittlere Winterkälte nicht über $+ 6^{\circ}$ beträgt.

9) Der wollige Schneeball, *Viburnum Lantana*. Dieser ächt deutsche Strauch hat in Rußland unter allen Strauchhölzern die kleinste Verbreitung, und gehört ganz dem südwestlichen Rußland an. Die nordöstliche Grenzlinie beginnt in Wolhynien, geht durch Podolien, den südlichen Theil von Kiew, dann durch die Südspitze von Jekatherinoslaw und endigt in Taurien. Der wollige Schneeball überschreitet also die Isothermenlinie von $+ 7^{\circ}$ im europäischen Rußland nicht.

10) Das gemeine Pfaffenhütchen, *Evonymus Europaeus* hat ebenfalls eine sehr beschränkte Verbreitung. Die Nordgrenze beginnt in Kiewland, zieht sich dann durch Witebs und Lula nach dem Gouvernement Woronesch. Nördlich von dieser Linie findet man nur *E. verrucosus*. In den unmittelbar an die Steppe grenzenden Wäldern im Gouv. Woronesch habe ich beide Arten gefunden. Die Südgrenze geht durch Taurien und endigt in der Steppe.

11) Der Schlehdorn, *Prunus spinosa* gehört eigentlich dem Süden Rußlands an, und findet sich am häufigsten in den Gouvernements Kasan, Tambow und Saratow. Die eigentliche nördliche Grenzlinie, bis zu welcher man den Schlehdorn wenn auch nur sehr spärlich findet, zieht sich von Lievland durch Witebs Smolenzk, Moskau, Wladimir und von hier in gerader Linie nach Kasan; hier senkt sich dieselbe südlich und läuft in fast gerader Linie bis nach Saratow.

(Fortsetzung folgt.)

Forstversammlungen und forstliche Ausstellungen.

Die erste Versammlung deutscher Forstmänner zu Braunschweig.

Von der Forstversammlung zu Aschaffenburg ist in der Sitzung vom 30. Mai 1869 beschlossen, eine Wanderversammlung deutscher Forstmänner ins Leben zu rufen und solche zum ersten Male im Jahre 1870 zu Braunschweig abzuhalten. Die für „dieselbe gewählten unterzeichneten Geschäftsführer haben in Folge dessen die erste Versammlung deutscher Forstmänner zu Braunschweig“ auf die Tage vom 17. bis 21. Juli 1870 anberaumt, und dazu unterm 25. April v. J. alle Forstwirth und Freunde der Forstwirthschaft einzuladen sich beehrt.

Als bereits alle Vorbereitungen zu einem würdigen Empfange unserer Gäste und zu möglichster Förderung der Zwecke der Versammlung getroffen waren, da erscholl plötzlich die frivolste Kriegserklärung, und entflamte die Herzen aller Deutschen zu Zorn und Begeisterung; denn es galt, unseren Erbfeind von den Grenzen des Vaterlandes zurückzuweisen und in gewaltigem Kampfe niederzuwerfen. Natürlich, daß mancher noch in der Heimath festgehalten, mancher schon dem Ziele nahe zur Umkehr bestimmt wurde. So fanden sich denn am Abend des Empfangstages nur etwa 50 deutsche Forstwirth hier zusammen, deren Herz und Sinn jedoch gleichfalls unter der Wucht des großen geschichtlichen Augenblicks der ruhigen Förderung eines Friedenswerkes abgewandt, und nur von dem Gedanken an die Bedrohung unserer höchsten nationalen Güter erfüllt war. Es wurde deshalb von den Anwesenden beschlossen, die Versammlung für das Jahr 1870 auszusetzen und nur die eine der beabsichtigten Excursionen, die in die Forstreviere Harzburg und Schimmerwald, zur Ausführung zu bringen, wie solches denn auch folgenden Tages geschah.

Dem von den auswärtigen Besuchern ausgesprochenen Wunsche, nach Beendigung des Krieges die erste deutsche Forstversammlung wiederum nach Braunschweig berufen zu sehen, glaubten wir bis vor Kurzem noch in diesem Jahre entsprechen zu können. Da indeß vielfach auch der fernere Wunsch zu erkennen gegeben ist, daß

die Versammlung zeitig im Jahre abgehalten werden möge, unter den in Frankreich fortbauern den anarchischen Zuständen bis jetzt aber noch nicht einmal der Zeitpunkt des definitiven Friedenschlusses und noch weniger der Rückkehr unseres heldenmüthigen Heeres abzusehen ist, so haben wir, um das Zustandekommen der Versammlung nicht abermals in Frage zu stellen, dieselbe auf das nächste Jahr verschoben.

Zu dieser ersten Versammlung deutscher Forstmänner im wiedererstandenen Reiche werden wir die Einladung in der allgemeinen Forst- und Jagdzeitung und in der Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen ergehen lassen, in der zuversichtlichen Hoffnung, daß dieselbe in allen Kreisen der Verwaltung bis zu deren Spitzen hinauf, wie bei den Trägern der Wissenschaft die regste Theilnahme finden werde.

Braunschweig, 12. April 1871.

C. Mhd.,
Geheimer Kammerrath.

Dr. Ch. Hartig,
Forstrath und Professor.

Mancherlei.

1. Der Krieg und der Wald.

Dem Kaiser Napoleon III. kann der deutsche Forstwirth die Anerkennung nicht versagen, daß während seiner Regierung für die Forstkultur und planmäßige Bewirthschaftung der französischen Waldungen viel und mehr als zuvor geschehen ist. Als Merkmale nennen wir u. A. die neuere Gesetzgebung und die energischen Maßregeln zur Wiederbewaldung der öden Gebirge, auf denen die Waldungen zur Zeit der ersten französischen Revolution in so maßloser Weise zerstört wurden, daß selbst das Klima empfindlich gelitten hat, die Gewässer von den kahlen Bergen plötzlich und wild herabstürzen und in fruchtbaren Ebenen arge Ueberschwemmungen anrichteten, und was sonst der Fluch der Waldverwüstung im Gefolge hat. Land- und Forstwirthschaft — das läßt sich nicht leugnen — haben unter dem letzten Kaiserreiche gewonnen. Es ist jüngst von

sachverständigen Augenzeugen versichert worden, daß z. B. die jetzigen französischen Forst- und Wirthschafts-Karten mit deutschen sich messen können; selbst deutsche Forstskriften wurden vor dem Kriege unter Beachtung des Uebersetzungsrechts ins Französische übersezt, da die dortige Forstliteratur arm ist, und die französische Forstwirthschaft überhaupt nicht auf der Stufe der deutschen steht.

Das wäre ja so weit recht gut, aber wie, wenn der Franzose siegreich in Deutschland eingefallen wäre, wenn Zeiten gekommen wären, wie sie unser Jahrhundert zu Anfang gehabt hat? Dann, schöner deutscher Wald, würdest auch du nicht ungerupft davongekommen sein. Greifen wir zurück.

Wo kriegsführende Heeresmassen sich anhäufen, da ist es aus mit der Forstwirthschaft. Tilly's Lagerstätten sind vielfach durch Waldverwüstung noch heute gekennzeichnet; die kahlen Rülfsberge an der Hannover-Göttinger Eisenbahn (besonders ihre westliche Abdachung) lagen lange steril einher, während Weiderechte sich festsetzten; erst jetzt deckt sie wieder ein junges Waldbidicht. Ganze Reviere im Calenberg'schen hatten Holzbestände, deren Geburtsjahr meistens mit dem Aufhören des siebenjährigen Kriegs zusammenfiel. Wie unendlich haben ferner die Waldungen am linken Elbufer bei Harburg (auch im Lauenburg'schen) gelitten, als Hamburg Franzosenquartier war. Zur raschen Herstellung einer Elbbrücke für den Truppenmarsch waren Tausende von Aertzen und Hunderte von Fuhrwerken im Gange; noch heute heilt man an den Wunden, die damals dem Walde geschlagen wurden.

Auch der Deutsche kann in solchen Lagen nicht ausweichen. Als wir die letzte Pariser Ausstellung besuchten, konnte vom Forstwirth natürlich auch das viel genannte, aber forstlich bescheidene Bois de Boulogne nicht unbesehen bleiben. Es fiel uns das gleichmäßige Alter der Bestände auf, wir tarirten es, und richtig, wie es sich bestätigte, hatten hier die deutschen Truppen kahlen Abtrieb geführt. Die Stöcke (meist Eichen) hatten wieder Ausschläge getrieben, und das war der jetzige Wald. Seltsam, der „Umtrieb“ ist abgelaufen, der Abtrieb hat sich wiederholt, dies Mal durch Franzosenhand, aber doch immerhin im Gefolge des Krieges. — Dies nur Beispiele aus unzähligen Fällen.

Der Franzose hatte sich in Deutschland festgesetzt, und regierte, als hätte sein Regiment kein Ende. Armes Deutschland, wie warst du damals niedergestampft! Großes Deutschland, wie stehst du heute da, und welche Saat erblüht in deinen Gauen!

Geld, und abermals Geld war das Lösungswort. Stadt und Land wurden geschöpft, auch der Wald sollte seinen Spartopf ausliefern. Extrahiebe wurden verfügt, wo irgend noch Handels-hölzer zc. zu vermuthen waren; der coup extraordinaire war an der Tagesordnung. Glücklicher Weise verstanden sich französische Vorgesetzte im ungewohnten grünen Noth schlecht auf den Wald; noch mehr aber leuchtet aus jener Zeit deutsche Treue und deutscher Mannesmuth bei unseren Forstleuten hervor. Oft mit größter persönlicher Gefahr drehten sie dem Franzmann eine Nase; er fand die Waldschätze nicht, wenn's irgend anging.

Schlimmeres stand bevor. Der wichtigste Theil der damals hannoverschen Forsten, zu denen auch die lauenburgischen gehörten, war zu Dotationen für französische Generale zc. zc. auserselben, ob in Form von Eigenthum, Nießbrauch oder Deputat, stand nach den uns vorliegenden sehr interessanten Schriftstücken noch nicht fest; die Dotationen aber waren von Napoleon I. zur Ausführung bereits festgestellt. Die Verhandlung fällt in das Jahr 1809, traurigen Angebens. Die Forsten sind namhaft gemacht, die Donitaire dabei aufgeführt, auch die „deliverance en bois“, selbst die „glandée“ (Eichmast) mit angegeben. Wo bestehender Berechtigungen wegen nicht viel zu fischen war, da blieb man weg.

Die Aufzählung der Donitaire, unter denen einige reich bedacht waren, wie le prince de Ponto Corvo, le prince de Neuchatel, ergibt 8 Prinzen und Herzöge, 6 Minister, 3 Marschälle und 20 Generale. Die Hauptverhandlung ist in französischem Geschäftsstyle geschrieben.

So ging es damals her, als die Franzosen oben auf blieben! Jubelt, ihr deutschen Wälder, ihr Waldsöhne und Waldfreunde, daß solche „Borkenkäfer“ vom „Ueberfliegen“ abgehalten wurden. Auch der sonstige Leser wirft wohl einen Blick auf dies einer traurigen Wirklichkeit entnommene Waldbild. B.

2. Forstliche Notizen aus Deutsch-Lothringen.

Nachdem Elsaß und Deutsch-Lothringen nach schweren Kämpfen wieder zu Deutschland gefallen sind, dürfte es für jeden deutschen Forstmann von hohem Interesse sein, etwas über die forstlichen Zustände dieses neuen „Reichslands“ zu erfahren. Wir haben uns deshalb in dieser Angelegenheit an den seitherigen Königl. Preuß. Oberförster Bernhardt in Hilschenbach gewendet, welcher den Lesern dieser Blätter bereits aus seinen tüchtigen Arbeiten bekannt ist, und welcher sich seit 10. November vorigen Jahres als lothringischer Forstinspektor in Metz aufhält; aber derselbe konnte uns für den Augenblick keine bestimmten Zusagen machen, da er mit Arbeiten mancherlei Art noch all zu sehr überbürdet ist. „Nie in meinem Leben habe ich so gearbeitet, als in den letzten 4½ Monaten“, schrieb er uns am 24. März.

Unter diesen Umständen müssen wir zunächst noch auf einen eingehenden Bericht über die forstlichen Verhältnisse aus Elsaß und Deutsch-Lothringen verzichten; um aber vorerst wenigstens etwas zu bieten, wollen wir einige Stellen aus einem Privatbrief eines deutschen Forstmanns, der gegenwärtig in Deutsch-Lothringen Dienste leistet, mittheilen.

Der erste deutsche Forstmann in Deutsch-Lothringen war Oberförster Bernhardt, ganz allmählig rückte Einer nach dem Andern ein, noch zur Stunde sollen Viele fehlen, Mancher tritt auch wohl wieder, wie Bernhardt, in seine alte Heimath zurück.

„Die höheren französischen Forstbeamten hatten bei Uebernahme der Verwaltung durch die Deutschen sämmtlich erklärt, nicht weiter fungiren zu wollen. Es wurden denselben deshalb sofort alle Dienstpapiere und Akten abgenommen. In Metz wurden die der Conservation, Inspektion und Unterinspektion (über 2 große Fuder) übernommen. Jetzt sind die Akten, welche wild durcheinander lagen, endlich glücklich geordnet, und der neuen Registratur, welche nach Inspektionen vorerst getrennt angelegt ist, einverleibt. Aus den Akten der Conservation konnten nun Uebersichten über Walbflächen (Deutsch-Lothringen hatte 7 Forstinspektionen mit 18 Kantonements. Die Walbfläche beträgt ca. 75000 Hektar Staatswaldungen, 46000

Hektar Gemeinbewaldungen und 44,377 Hektar Privatwaldungen), über vorhandene Forstschutzbeamtenstellen, Dienstwohnungen, Sägemühlen, Samendörren u. s. w. aufgestellt werden. Auch sind bereits Nachweise über die bestehenden Berechtigungen angefertigt. Die Etats de coupe wiesen die Schläge nach, die forstmäßig im vergangenen Jahre genutzt werden konnten. Ausgezeichnete Karten und detaillirte Einrichtungswerke, welche von den meisten Forsten vorhanden, trugen zur weiteren Orientirung bei. Die französischen Karten, welche von eigenen Forstingenieuren angefertigt werden, sind ausgezeichnet gearbeitet. Auch die Vermessungen scheinen sehr sorgfältig ausgeführt worden zu sein. Selbst die Bestandesgrenzen sind mit dem Theodoliten aufgenommen * und die Größe jedes Winkels ist auf der Karte verzeichnet.

Die Forste in dem Theile von Lothringen, welcher voraussichtlich zu Deutschland fällt, bestehen mit Ausnahme größerer zusammenhängender Waldcomplexe bei Bitsch fast nur aus Mittelwald. Die einzelnen Jahresschläge sind durch aufgehauene Linien getrennt, und die Grenzen sind versteinert. Die Waldbilder sind im Ganzen nicht sehr erfreulich. Nadelholzanbau wird wohl in nächster Zeit manches gut machen müssen. Die Franzosen haben damit auch schon begonnen. Auf verschiedenen meiner Dienststreifen habe ich schon ausgedehnte Kiefernpflanzungen gefunden, die einen recht freudigen Wuchs zeigten. Auch Saat- und Pflanzkämpfe, in welchen verschiedene Nadelhölzer erzogen werden, wurden in letzter Zeit angelegt. Bislang scheint indessen eine große Sorgsamkeit den Nachpflanzungen in Mittelwaldungen nicht gewidmet worden zu sein. Da die meisten Schläge auf dem Stock verkauft wurden, nachdem durch den Forstinspektor und Gardegeneral die wegzunehmenden Stämme mit dem Hammer gezeichnet waren, so war in den Verkaufsbedingungen dem Käufer aufgegeben, die Schlagausbesserungen selbst zu besorgen. Dieser übertrug das Geschäft dem garde forestier, bezahlte denselben leidlich, und beide machten so wohl ein Geschäft, von dem der Wald nicht eben profitirte.

* Geschieht im Großherzogthum Hessen, welches durch sein vortreffliches Vermessungssystem ausgezeichnet ist, schon seit 50 Jahren.

Böse haben französische und auch unsere Soldaten in den hiesigen Wäldern gehaust. Die Einwohner, welche ohne Verdienst sind, haben durch Diebstahl fleißig nachgeholfen. Mit Hilfe von militärischen Forstschutzwachen und den im Dienste verbliebenen französischen Forstschutzbeamten ist in letzterer Zeit dem Holzdiebstahle kräftig entgegengewirkt. Auch werden die Freuler, welche zur Anzeige gebracht werden, jetzt streng bestraft. Der Oberförster stellt den Strafantrag nach dem Code forestier, und der Forstinspektor verurtheilt. Legt der Denunciant Berufung ein, so entscheidet der Oberforstbeamte in Straßburg.

Die französischen Forstschutzbeamten, welche in der Oberförsterei Metz im Dienste geblieben sind, wünschen zum großen Theile, daß sie jetzt deutsch bleiben. Sie fürchten, wenn die Regierung wieder französisch wird, dafür bestraft zu werden, daß sie den Deutschen Dienste geleistet haben. Im Uebrigen ist die Bevölkerung hier nichts weniger als deutsch gesinnt. Bei Holzverkäufen bietet kein Franzose mit. Verschiedenen Gemeinden ist dadurch in letzterer Zeit geholfen, daß ihnen Holz aus den Staatsforsten gegen die Werbungskosten abgegeben wird. Ueber das abgegebene Material werden schon vorschriftsmäßige Abzählungstabellen angefertigt.

Die jagdlichen Verhältnisse sind in Lothringen nicht sehr günstig. Die fiskalischen Jagden sind sämmtlich verpachtet. Die Jagdpächter, meist sehr reiche Leute, jagen fast nur mit Bracken. In den Gemeindejagden jagt jeder der einen Jagdschein löst. Einzelne Sauen und Füchse kommen noch vor. Wölfe werden dann und wann auch noch erlegt. Das Schlingenstellen nach Hasen und den wenigen Rehen, die sich hier und da noch finden, blüht in Frankreich wie in keinem anderen Lande. In Betreff der hier jetzt beschäftigten Forstbeamten darf ich noch erwähnen, daß dieselben in der ersten Zeit einen sehr schweren Dienst hatten. Jetzt, wo man durch ständige Uebung der Sprache mächtiger ist, geht es schon etwas besser. Was die Bezahlung anbetrifft, so sind die Forstbeamten im Gouvernement Straßburg am schlechtesten von allen Beamten gestellt. Ich darf als Beispiel nur erwähnen, daß der mir vorgestellte Forstinspektor 2 Rthlr. weniger Diäten hat, als der jüngste

Affessor bei der hiesigen Präfektur, und gewiß hat sich der Oberförster Bernhardt große Verdienste um die Organisation der Forstverwaltung in Deutsch-Lothringen erworben“.

Literarische Berichte.

Nr. 6.

Verhandlungen des Harzer Forst-Vereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1869. Braunschweig. Verlag der Buchhandlung von G. E. C. Meyer sen. 1870.

Wiederum ist ein gut redigirtes inhaltreiches Heft der Verhandlungen des Harzer Forstvereins erschienen. Der Verein versammelte sich im Jahre 1869 zu Clausthal am 6., 7. und 8. September, und verband mit dieser Versammlung zugleich die Feier seiner segensreichen 25jährigen Wirksamkeit.

Der Verein besteht gegenwärtig aus 180 zahlenden und 10 Ehrenmitgliedern, auf der Versammlung selbst waren 82 Mitglieder und 41 Gäste anwesend. Als ein Beweis des Ansehens, in welchem der Verein steht, muß angeführt und rühmend anerkannt werden, daß Se. Majestät der König Wilhelm von Preußen geruht haben, zur Vereitung einer würdigen Stätte für die Clausthaler Versammlung die Summe von 150 Thlr. anweisen zu lassen, was auch von dem Vorsitzenden, Forstmeister Rettstadt, der die Versammlung mit einer kurzen geschichtlichen Darstellung über die Wirksamkeit des Vereins eröffnete, dankend hervorgehoben wurde.

Nachdem in der I. Sitzung am 6. September für die nächste Versammlung (1870) Blankenburg, und zum Präsidenten für die nächsten 3 Jahre Herr Forstmeister Rettstadt wiederholt auf allgemeine Zustimmung hin ernannt worden war, ging man zur Debatte des 1. Themas über:

„Nachrichten über die im verwichenen Jahre stattgehabten Naturereignisse hinsichtlich ihrer Einwirkung auf den Wald und die Forstwirthschaft.“

Wir vernehmen hier, daß der große Sturm am 7. Dezember

1868, welcher in den verschiedensten Gegenden Deutschlands so verderblich auftrat, auch im Harz bedeutende Opfer gefordert hat, denn es wird aus einzelnen Revieren berichtet, daß der Wind einen 6—8jährigen Abgabesaß umgerissen habe. Wenn auch vorzugsweise Fichten ergriffen wurden, so haben doch in manchen Revieren gegen die gewöhnliche Regel auch ältere Buchenbestände stark gelitten. Hervor wird gehoben, daß an mehreren Orten, wo man vor ca. 20 Jahren in der Richtung von Süd nach Nord 5 Ruthen breite Schneisen (Loshiebe) gehauen habe, der östliche Theil des Bestandes vollständig geschont geblieben wäre. Daß auch in Folge der Windbruchkalamität an manchen Orten verschiedene schädliche Forstinsekten, namentlich Borkenkäfer, in größerer Menge auftraten, war vorauszusehen, und wurden in dieser Beziehung über *Bostrichus typographus*, *Bost. lineatus*, *Hylesinus micans*, — sowie auch über *Bombyx pudibunda*, welche ganze Buchenbestände entblättert haben soll, und *Totrix viridana*, welche nach Angabe Th. Hartig's in der Umgebung von Braunschweig 1869 die Eichen vollständig kahl gefressen habe, — interessante Mittheilungen gemacht. Forstmeister Geitel theilte mit, daß in Folge der Dürre des Sommers 1868 die Culturen bis zum 20jährigen Alter stellenweise sehr heimge- sucht worden seien.

Das Thema 2 enthält Mittheilungen über die Haushaltungsergebnisse der Harzer Forstverwaltungen aus den Jahren 1866 und 1867, welche für den weiteren Ausbau der Forststatik und Forststatistik des interessanten und werthvollen Materials genug enthalten. Wir wollen daraus Einiges mittheilen. I. Herzoglich Braunschweigische Harzforsten. Der Durchschnittsertrag an Holz pro Morgen à 1,3 preuß. Morgen stellte sich im Jahre 1866 bis 1867 auf 1,23, und im Jahre 1867—68 auf 1,12 Malter à 80 Cubikfuß Raum. Im Jahre 1867 wurden verkohlt 30506 $\frac{1}{2}$ Malter Holz, welche 13,135,8 Karren Kohlen à 100 Cbß. lieferten, so daß man zu 1 Karren Kohle 2,32 Malter Holz bedarf. Die Kohlen wurden seither fast sämmtlich für die herzogl. Braunschweigischen Hüttenwerke verwendet. Nachdem aber die herzogl. Eisenhüttenwerke am Harz im Winter 1867 verkauft wurden, wird der Köhlereibetrieb, vom Jahre 1868 an gerechnet, durch die herzogl.

Forsibeamten officiell nicht mehr geleitet. Herrschaftliche Sägemühlen bestehen 6, welche 1867 gegen 500000 Cbß. Blochholz, mit einer Nettoeinnahme von 71000 Thlr. verarbeiteten. Aus dem Culturwesen entnehmen wir, daß seit 1866 die Erziehung von Mischbeständen zum allgemeinen Prinzip erhoben wurde, und daß die künstliche Begründung der Holzbestände durch Pflanzung diejenige durch Saat entschieden überwiegt. Die Brutto-Einnahme betrug im Jahr 1867 2 Thlr. 29 Sgr. 8 Pfennige, im Jahre 1868 2 Thlr. 27 Gr. 1 Pfennig; die Nettoeinnahme 1867 dagegen 1 Thlr. 19 Gr. 5 Pf., und 1868 1 Thlr. 15 Gr. 2 Pfennige.

II. Herzoglich Anhaltische Harzforste.

Der Brutto-Geldertrag betrug 1867 pro Waldmorgen 1 Thlr. 8 Groschen und pro 1868 1 Thlr. 3 Gr.; dagegen die Nettoeinnahme 1867 pro Waldmorgen 14 Sgr. 11 Pfennige und pro 1866 13 Sgr. 7 Pfennige.

Die durchschnittlichen Culturkosten betragen pro Morgen = 1,3 preuß. Morgen:

Fichtenpflanzung	4 Thlr.	17 Sgr.	5 Pf.
Kiefernpflanzung	7 "	3 "	—
Lärchenpflanzung	6 "	24 "	—
Laubholzpflanzung	5 "	—	—
Laub- und Nadelholzsaaat	1 "	14 "	4 "
Laubholzsaaat	2 "	9 "	4 "

III. Gräfl. Stolberg-Wernigeroder Harzforste pro 1868.

Es wurde geschlagen pro preuß. Morgen 0,56 Klafter oder 42 Cbß. Derbholz, darunter 46% Nugholz beim Nadelholz und 9,44% beim Laubholz. Der Bruttoertrag beträgt pro Morgen 3 Thlr. 24 Sgr., der Nettoertrag 2 Thlr. 15 Sgr. Auf den Sägemühlen wurden verkauft 34,818 Stück Dielenblöcke mit einem Inhalt von 505,809 Cubikfuß. Verkohlt wurden 7007 Klafter Holz, woraus sich 5240 Fuder Kohlen à 108 Cbß. Raum ergaben, so daß auf 100 Cbß. Holz 71,7 Cbß. Kohle kommen. Der Morgen neu aufzuforsten kostete im Durchschnitt 5 Thlr. 18 Sgr. Die Ausgaben für Jagd sind nahe doppelt so groß wie die Einnahmen, weil sehr viel für Fütterung des Wildes verwendet wird. Es wurden geschossen auf einer Waldfläche von ca. 72000 Morgen, mit Ausschluß des Thiergartens und Sauparks: 2 Auerhähne, 6 jagdbare Hirsche, 26 geringe Hirsche, 44 Althiere, 36 Jungwild, 80 Schwarzwild, 63 Rehwild, 646 Hasen, 141 Füchse, 3 wilde Katzen, 10 Marber, 436 Rebhühner und 37 Waldschnepfen.

Thema 3. Nachrichten statistischen und naturhistorischen Inhalts über die Jagd im verwichenen Jahre. Es folgen zunächst tabellarische Uebersichten über die Jagdergebnisse

der Jahre 1867 und 1868 aus den verschiedenen Harzforsten, aus welchen hervorgeht, daß das Harzer Forstpersonal immer noch das Vergnügen der Jagd auf Roth- und Schwarzwild ziemlich reichlich genießen kann, denn es wurden z. B. im Jahre 1867—68 in den herzogl. braunschw. Harzforsten allein 305 Stück, in den herzogl. Anhaltischen Forsten 112 Stück Schwarzwild geschossen. Im Anschluß an diese tabellarischen Uebersichten werden noch einige interessante Mittheilungen über abnorme Geweihbildungen an Rehböcken und Hirschen gemacht.

Thema 4. Mittheilungen über Erfahrungen und Versuche von allgemein forstlichem Interesse, welche keinem der Special-Themate einzureihen sind.

Forstrath Hartig spricht zunächst über das Absterben jüngerer Fichten, an welchen ein Anschwellen des Wurzelstockes mit nachfolgendem Harzerguß und dann ein Trockenwerden zu beobachten sei. Er sucht in allen Fällen die Grundursache in einer vermehrten Harzgefäßbildung, die im Wurzelstocke auf das 10—20fache steige, die Rinde sprengt und die Fichte zum Absterben bringe. Forstmeister Dormeyer behauptet, die Krankheit entstehe, wenn man die Fichte zu tief setze* und Geh. Sammerrath Uhde glaubt, die Krankheit entstehe aus kleinen Verletzungen, welche der Rüsselkäfer veranlasse; auch auf Boden, welcher vorher Laubholz getragen habe, will man besonders die Krankheit beobachtet haben.

Wildmeister Schmidt theilt einen Versuch mit, wonach in Eichelsaatbeeten, welche man im Herbst etwa $\frac{3}{4}$ Fuß hoch mit Laub bedeckt, die Eicheln im Frühjahr 3—4 Wochen später aufgegangen seien, und deshalb weniger Spätfrösten ausgesetzt wären; auch sollen sich die Pflanzen in solchen Beeten weit besser bewurzeln.

Revierförster von Bultejus hat aus ausgesuchten größeren Eicheln in Saatbeeten weit stärkere und schönere Pflänzlinge erhalten, wodurch die auch anderwärts schon angestellten Versuche weitere Bestätigung finden.

Ueber die Eichenschälwaldwirthschaft im Harze werden die Ergebnisse verschiedener Waldungen veröffentlicht, deren weitere Mittheilung uns hier zu weit führen würde.

Thema 5. Ist es vortheilhaft für den Forstbetrieb, die am Harze allgemein eingeführten Fichten-Einzelpflanzungen am Fuße des Harzes zu verlassen, und da, wo kein Schneedruck zu fürchten ist, die Büschelpflanzung mit 3—4 Pflanzen pro Büschel wieder einzuführen,

* Vergleiche E. Fischbach „über die Nachteile des zu tiefen Setzens der Fichtenpflänzlinge. Allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1870, Seite 417. Die Red.

mit Rücksicht auf die Durchforstungserträge und Bodenbesserung durch Büschelpflanzung?

Herr Oberförster Touraine kommt bei seiner guten Einleitung des Themas zu dem Resultat, daß eine Büschelpflanzung (mit nur 3—4 guten Pflanzen in einem Büschel) auf einem Standorte, wo der Schnee wenig schade, astreineres Holz und vermöge der Zwischennutzungen höhere Erträge liefere, auch die Bodenkraft mehr sichere als die Einzelpflanzung. Gestützt auf diese Argumente hält er es daher für vortheilhaft, am Fu ße des Harzes und im angrenzenden Hügellande die Einzelpflanzung zu sistiren, und dafür eine Büschelpflanzung mit 3—4 Pflanzen pro Büschel in 4 bis 5' □ Entfernung einzuführen.

Im Verlaufe der Discussion sprachen sich verschiedene Herren für, andere aber wieder gegen die Büschelpflanzung aus, für welche letztere Ansicht in der That auch viele Gründe namhaft gemacht wurden. Nur soviel ging aus der längeren Verhandlung hervor, daß alle Stimmen sich gegen die frühere Pflanzmethode, sehr zahlreiche Pflanzen in einen Büschel zu verwenden, ausgesprochen haben, während die Zweckmäßigkeit der Büschelpflanzung mit nur 3—4 Pflanzen für einzelne von dem Referenten betonte Verhältnisse nicht in Abrede gestellt wurde.

Thema 6. Ist es zweckmäßig, das Holz meistbietend zu verkaufen oder nach einer bestimmten Tage abzugeben, und welche Grundsätze sind für die Ermittlung richtiger Holztaxen maßgebend?

Dieses Thema wurde von Herrn Oberförster Wedekind in recht sachverständlicher Weise eingeleitet, doch lieferte die Verhandlung im Ganzen gerade keine neuen Gesichtspunkte.

Der Vorsitzende faßt am Schlusse der Verhandlung die Resultate derselben dahin zusammen, daß der auktionmäßige Holzverkauf die Regel sein solle, daß den Umständen nach aber auch Holz aus der Hand zu Taxen abzugeben sei, und daß endlich den Taxen selbst die Licitationsdurchschnittspreise für gut zu sortirende Hölzer zu Grunde zu legen wären.

Thema 7. Ist es geboten, die Anzucht der Eiche zu fördern? Unter welchen Verhältnissen und auf welche Weise ist der Anbau derselben auszuführen?

Herr Oberförster Hoffmann leitete mit Sachkenntniß dieses Thema ein, und stellte sich dabei auf den Standpunkt der möglichst hohen Rentabilität der Waldungen, von welchem Gesichtspunkte aus die Eiche allerdings nicht zu den gut rentirenden Holzarten zu zählen sei, weil die Preise vielfach noch zu niedrig, die Umtriebe aber zu hoch wären. Der Aussage, daß man am Rhein nur 15

bis 18 kr. pro Cubiffuß löse, können wir jedoch nicht beispflichten, wir selbst haben häufig den Cubiffuß zu 30—40 kr., in einzelnen Fällen selbst bis zu 1 fl. verwerthet. Herr Hoffmann will die Eiche im Harze daher auch nur in nicht hervorragendem Maße und vorzugsweise nur auf angemessenem guten Boden und in Mischung mit andern Holzarten angebaut haben. Im Laufe der Verhandlung sprechen sich Stimmen für und gegen die Eiche aus, und das Resultat der Diskussion war, daß der Einbau der Eiche in die Bestände anderer Holzarten, zugrunde des Standortsverhältnisse vorausgesetzt, durch horstweises Einsprengen je nach dem Umfange der dazu qualificirten Flächen zu begünstigen sei. Daß sich die Versammlung für den horstweisen und nicht für den Einzelanbau der Eiche entschieden hat, entspricht ganz unserer Auffassung von der Eichenzucht, ebenso die Ansicht, daß auch die Saat im Ganzen recht befriedigende Resultate liefere, denn die theueren, „naktbeinigen“, Pflanzungen mit stärkeren Eichen sagen auch uns nicht zu.

Daß von manchen Seiten die massenhafte Einfuhr von Eichenholz aus Ungarn, Slavonien u. s. w. gefürchtet wurde, scheint uns weniger begründet, denn die dortigen Vorräthe werden nicht so lange dauern, als bis die jetzigen Eichenkulturen herangewachsen sein werden. Wir stimmen daher auch dem Oberförster Huber völlig bei, welcher in dieser Beziehung folgendes äußerte:

„Dort seien bis jetzt allerdings noch reichliche Eichenvorräthe vorhanden, was wir aber an Eichen gegenwärtig bauen, komme erst nach hundert und mehr Jahren zur Nutzung, während es sich bei den Eichen aus Ungarn und Slavonien um Befriedigung des Bedarfs für die nächste Zukunft handle.“

Darum hinsichtlich des Anbaues brauchbarer Holzarten nur nicht zu ängstlich; man darf in der Waldwirthschaft nicht alles nach den Marktverhältnissen der Gegenwart beurtheilen wollen, diese können sich im Laufe langer Zeiträume, mit welchen wir zu rechnen haben, sehr bedeutend ändern, und unsere Vermuthungen können gerade in das Gegentheil umschlagen. Man werfe daher alle möglichen Holzarten auf den Markt, baue dieselben überall an, wo sie gut gedeihen, an Absatz hat es in industriell entwickelten Landstrichen schon seither nicht gefehlt, und wird es in Zukunft noch weniger fehlen!

Den Schluß des empfehlenswerthen Heftes bilden zwei kurze Berichte über die am 6. September ausgeführte Excursion in die Oberförsterei Claußthal, von Oberförster Touraine in Claußthal, und am 7. September in die Oberförstereien Grund und Wilbemann, vom Forstcandidaten Neuß in Lauenthal. **B.**

Personalien.

V o m W a l d e.

Widmung

an den hochverdienten Chef der königlich bayerischen Forstverwaltung
 Herrn Ministerialrath Dr. Nikolaus v. Mantel,
 zu dessen fünfzigjährigem Dienstesjubiläum
 am 9. Mai 1871.*

Im Waldesfrieden lehret ein
 Stillwandelnd eine ernste Mannsgestalt,
 Von Silberlocken ist das Haupt umwallt,
 Der hohen Jahre hehrem Widerschein.
 Das Aug', das hell den trauten Wald begrüßt,
 Der Schritt, wie er den grünen Pfad durchmiszt,
 Sie zeugen, daß noch Mark im moos'gen Stamme,
 Daß unterm Schnee noch nicht erlosch des Geistes Flamme.

Sie sehen gerne ihn, die alten Waldesreden,
 Es ist ein lang bewährter, treuer Freund,
 Ein innig Band hat sie mit ihm vereint;
 Die frühlingsschmucken Aest' sie ihm entgegenstrecken
 Zum stillen Gruß, er mag ihn wohl verdienen,
 Er sorgte treu, damit sie freudig grünen.

Der Schatten einer Eiche nimmt ihn auf,
 Den greisen Wandler — ein langer Pilgerlauf
 Liegt hinter ihm; heut drängts ihn einzukehren
 In der Erinrung Kammer; aus den Rahmen
 Tritt manches Bild und mancher liebe Namen
 Vor seine Seele hin, nicht mag er wehren
 Der Thräne, die sich in das Auge stiehlt,
 Und Lust und Schmerz das starke Herz erfüllt.

Das starke Herz, von manchem wucht'gen Schlag
 Des Schicksals wurde es getroffen;
 Zwei grünend frische Aest' von seinem Stamme brach
 Ein rauher Sturm — noch steht die Wunde offen.

* Vorstehende Widmung gelangte zwar schon am 12. Mai in unsere Hände, konnte aber nicht früher aufgenommen werden, da das Maiheft bereits ausgegeben und das Juniheft schon in der Druckerei war. Die Red.

Schließ, Vaterherz, in deine Tiefen
 Als eignes heil'ges Recht die Trauer ein,
 Und laß die Bilder, die sie wach dir riefen,
 Laß sie umflort, laß sie verschleiert sein.

Im Waldesfrieden, Wandrer, sei begrüßt!
 Auf des Berufes mühevoller Bahn,
 Die ihre Längen nur nach Jahren mißt,
 Kamst heut' Du an der goldnen Säule an.
 Ein halb Jahrhundert trug der Zeiten Strom
 Auf seinen Wellen fort, seit in des Waldes Dom
 Als treuer Priester redlich Du geschaffst,
 Mit ernstem Fleiß und reger Kraft;
 Du säetest mit männlich fester Hand
 Den Samen auf das wohlbestellte Land,
 Den Pflänzling hast Du sorglich treu gepflegt
 Bis er zum Baume ward, der seine Krone trägt
 Dem hohen Himmel stolz entgegen;
 Der Wald birgt deines Schaffens Segen,
 Den Lohn trägst Du in Deiner Brust,
 Ihn gibt zum Wald die Lieb und Lust.

Schönes Schaffen, selbstsuchtsloser Trieb,
 Zu sorgen für das späteste Geschlecht;
 Was blieb dir, wenn die Waldlust dir nicht blieb,
 Die Mitwelt wird nur selten dir gerecht.
 Und nur wer in das Waldgeheimniß dringt
 Und forschet jene tief verborgne Kraft,
 Die in dem Walde mächtig weht und schafft,
 Der ehret, was der grüne Mann erringt.

Wo man der grünen Junft Altmeister ehret,
 Da glänzt Dein Name, würd'ger Jubelgreis,
 Dem Walde bleibt Dein Streben zugelehret,
 Des Waldes Flor ist Deines Ringens Preis.
 Du ernster Mann hast viel gerungen,
 Auch viel ist Deinem Ernst gelungen,
 Und was dem Blick, dem idealen,
 Vorschwebte, Deine Wächterhand,
 Schuf es zum Werke zum realen,
 Von Deinem Geiste wohl beplant.

Du laufstest still dem Flüstern Deiner Bäume,
 Wie ferne Grüße weht es durch den Hain,
 Auf leisen Schwingen ziehn die Träume
 Der Jugend in die Seele ein.
 Und was vom frühen Einst herüber klingt
 Und in das Herz sanft tönend bringt,
 Es sind des Waldes Sphärenklänge,
 Im grünen Dom die Feier-Sänge;
 Mit jungen Blüthen frischen Zweigen
 Hat er sich festlich angethan,
 Dir seine Gabe darzureichen
 Zum Ehrentage, nimm sie an.

Des alten Waldes Angebinde
 Es pranget nicht im reichen Glanz
 Der Eichen Blätter-grün Gewinde
 Schmüd' Dir das Haupt als Ehrentanz.

Gestatt dem Wald die stille Weihe,
 Es drängt ihn, dankbar Dir zu sein,
 Den Kranz, ihn winden Lieb und Treue
 Und flechten ihre Wünsche ein:
 Durchwandle lange noch die grünen Räume,
 Des Waldes Odem jünge Deine Brust,
 Und hege sie und pflege Deine Bäume
 Noch lange fort mit alter Lieb und Lust.

S c h e i n e

Früh P o e s i e

Forstbenutzung.

Leistung einiger Waldsägen.

Von Professor C. Gayer.

In den beiden letztverflossenen Wintern bemühte ich mich, das Verhältniß der Leistung mehrerer mir zu Gebote stehender Waldsägen durch vergleichende Versuche zu ermitteln. Von einer Feststellung der absoluten Leistung mußte ich zwar von vorn herein abstrahiren, weil eines Theils tüchtige gewandte Holzhauer, wie sie hierzu vorausgesetzt werden müssen, in den zersplitterten Ge-

meinde- und Stiftungswaldungen der Umgebung von Aschaffenburg kaum zu finden sind, und mir andern Theils in den oben genannten Waldungen das hierzu erforderliche Material der höheren Stärteklassen fehlte. Dagegen zur Feststellung der relativen Leistung verschiedener Sägen können die Verhältnisse des großen Fällungsbetriebes entbehrt werden, wenn nur die Methode und Form der Untersuchung in gleicher Weise bei allen einzelnen Versuchen zur Anwendung kommt, und dabei mit möglichst großer Genauigkeit verfahren wird.

Meine Versuche erstrecken sich auf folgende vier Sägen:

1. Gießener Säge von Unverzagt; sie hält bezüglich der Form die Mitte zwischen der geraden Quersäge und der Bogensäge, da die Zahnseite eine ziemlich erhebliche Krümmung hat. Das Blatt ist, am geraden Rücken gemessen, 1,42 Meter lang, in der Mitte 0,182 Meter und an den beiden Enden noch 0,10 Meter breit, das Material ist Gußstahl. Der Zahnbesatz ist durch 55 gleichschenklige Schneide- und 7 gleichmäßig vertheilte Raumzähne gebildet. Die Schneidezähne sind 15 Millimeter hoch und haben ein gleiches Maß zur Basis. Die Fläche eines Schneidezahnes verhält sich zur Fläche des Zahnausschnittes wie 1 zu 1,67.

2. Die Schwarzwälder-Säge von der k. württembergischen Hütte zu Friedrichsthal bei Freudenstadt, Tyroler Form mit enger Zahnung. Sie ist eine ächte Bogensäge mit geradem Rücken; das Blatt ist am Rücken 1,44 Meter lang, in der Mitte 0,167 Meter breit und verjüngt sich vollständig nach beiden Enden. Das Material ist sehr guter Gußstahl. Der Zahnbesatz wird durch 95 Schneidezähne gebildet; Raumzähne sind nicht vorhanden. Die Schneidezähne sind ebenfalls gleichschenklige Dreiecke aber mit etwas steileren Arbeitsseiten als die der vorigen Säge, da sie bei einer Basis von 15 Millim. 16 Millim. zur Höhe haben. Die Fläche des Schneidezahnes verhält sich zu jener des Zahnausschnittes wie 1 zu 1.

3. Die Thüringer Säge, durch die Güte des Herrn Oberforstrath Deyßing zu Gotha aus Georgenthal bezogen; eine ächte Bogensäge mit concaver Rückenlinie. Das Blatt ist, nach der idealen geraden Linie des Rückens gemessen, 1,27 Meter lang, (sohin

die kürzeste der hier zur Verwendung gekommenen Sägen), es hat 0,19 Meter Breite in der Mitte und verjüngt sich nach den beiden Enden auf 0,047 Meter, das Material ist guter Gußstahl; den Zahnbesatz bilden 100 gleichschenklige Schneidezähne von 12 Millimeter Basis und 12 Millim. Höhe. Raumzähne fehlen. Die Fläche eines Zahnes verhält sich zu jener des Zahnausschnittes wie 1 zu 1.

4. Die Speffarter Säge ist eine gerade Quersäge; es ist wenigstens die Krümmung der Zahnseite für die große Blattlänge eine so geringe, daß sie unzweifelhaft als solche charakterisirt werden muß. Das Blatt ist am Rücken 1,54 Meter lang (sohin die längste gegenüber den vorbenannten Sägen), hat in der Mitte 0,15 Meter, und an den äußersten Enden 0,12 Meter Breite. Das Material ist gewalztes Schmiedeeisen mit ziemlich glatten Blattflächen. Der Zahnbesatz wird durch 23 Wolfs- oder M-Zähne mit 46 Zahnspitzen gebildet, die zur Basis 24 Millimeter, zur Höhe 14,5 und an der Grundlinie einen gegenseitigen Abstand von 16 Millimeter haben. Die Fläche eines ganzen Zahnes verhält sich also zur Fläche der Zahnausschnitte wie 1 zu 2,3.

Endlich wurde noch eine fünfte s. g. Steyerische Säge zugezogen, welche sich in der Sammlung der hiesigen Forstlehranstalt vorfand, bezüglich ihrer Leistung aber so eminent schlechte Resultate ergab, daß ich sie von einer weiteren Beachtung bei den nachfolgenden Vergleichsresultaten ganz ausschloß. Diese Säge stimmt zwar in der Form vollständig mit der Schwarzwälder Säge überein, und scheint auch eine ächte steyrische Säge älterer Konstruktion zu sein, das Material ist aber gehämmertes Schmiedeeisen mit höchst unebenen Blattflächen, sie ist im Rücken 1,55 Meter lang, hat nur 53 sehr kurze unbedeutende Schneidezähne und 5 Raumzähne, und kann in keiner Beziehung mit den neueren Sägen concurriren. Ihre Verwendung bei den Versuchen zeigte aber recht deutlich den großen Werth, den der Gußstahl und die hauptsächlich bedungene Glätte der Blattflächen für die Leistungskraft der Waldsägen hat.

Die Leistung der Säge wird durch die in einer Minute gemachte, senkrecht auf die Stammachse gerichtete Schnittfläche aus-

gedrückt, und ist weiter abhängig von der Stärke, Art und Qualität des Holzes. Zu dem Ende wurde jede der vorbeschriebenen Sägen an demselben Stamme, unmittelbar nach der Fällung, in Thätigkeit gesetzt, bis zum vollständigen Durchschneiden ununterbrochen darin erhalten, die dazu verwendete Zeit sowie die gemachte Schnittfläche genau berechnet und notirt. Bei jeder Holzart wurden für die betreffende Stärkekategorie mit derselben Säge in der Regel drei Schnitte gemacht. Leider standen mir, wie aus nachfolgender Darstellung hervorgeht, nicht für jede der untersuchten Holzarten immer sämtliche Stärkekategorien zu Gebot es ist dieser Mangel übrigens kaum von Belang für den Hauptzweck der Untersuchung d. h. für das Verhältniß der Leistung fraglicher Sägen.

Es ergaben sich nun folgende Resultate:

Säge.	Holzstärke in Centimetern.	Fichte		Kiefer	
		per Minute Schnittfläche in □ Meter			
		Durchschnittlich per Stärkekategorie.	im Durchschnitt aller Stärkekategorien.	Durchschnittlich per Stärkekategorie.	im Durchschnitt aller Stärkekategorien.
1. Gießener Säge	40—50	0.018	} 0.026	0.044	} 0.048
	30—35	0.025			
	18—25	0.037			
2. Schwarzwälder „	40—50	0.023	} 0.039	0.057	} 0.069
	30—35	0.029			
	18—25	0.067			
3. Thüringer „	40—50	0.026	} 0.037	0.050	} 0.064
	30—35	0.030			
	18—25	0.056			
4. Speffarter „	40—50	0.010	} 0.017	0.024	} 0.025
	30—35	0.018			
	18—25	0.024			

Hiernach steht die Leistung der vier Sägen in folgendem Verhältnisse, und zwar

Speffarter	Säge bei Fichten	1.00,	bei Kiefern	1.00
Gießener	" " "	1.50,	" "	1.92
Thüringer	" " "	2.16,	" "	2.56
Schwarzwälder	" " "	2.30,	" "	2.76.

Säge.	Holzstärke in Centimetern.	Buche		Eiche	
		per Minute Schnittfläche in □ Meter			
		durchschnittlich per Stärkeklasse.	im Durchschnitt aller Stärkeklassen.	durchschnittlich per Stärkeklasse.	im Durchschnitt aller Stärkeklassen.
1. Gießener Säge	40—50	0.028	} 0.027	0.034	} 0.039
	30—35	0.029		} 0.045	
	18—25	0.025			
2. Schwarzwälder "	40—50	0.015	} 0.032	0.029	} 0.040
	30—35	0.034		} 0.051	
	18—25	0.046			
3. Thüringer "	40—50	0.010	} 0.020	0.022	} 0.036
	30—35	0.020		} 0.051	
	18—25	0.031			
4. Speffarter "	40—50	0.019	} 0.022	0.025	} 0.026
	30—35	0.023		} 0.027	
	18—25	0.025			

Die Leistung der Sägen steht sohin bei diesen Holzarten in folgendem Verhältnisse:

Speffarter	Säge bei Buche	1.00,	bei Eiche	1.00
Thüringer	" " "	0.91,	" "	1.38
Gießener	" " "	1.25,	" "	1.50
Schwarzwälder	" " "	1.45,	" "	1.54

Säge.	Holz- stärke in Centi- metern.	Birke		Schwarzpappel	
		per Minute Schnittfläche in □ Meter			
		durch- schnittlich per Stärke- klasse.	im Durch- schnitt aller Stärke- klassen.	durch- schnittlich per Stärke- klasse.	im Durch- schnitt aller Stärke- klassen.
1. Gießener Säge	40—50			0.023	} 0.033
	30—35	0.011	} 0.019	0.043	
	18—25	0.027			
2. Schwarzwälder "	40—50			0.018	} 0.028
	30—35	0.020	} 0.032	0.038	
	18—25	0.045			
3. Thüringer "	40—50				} 0.017
	30—35	0.009	} 0.016	0.013	
	18—25	0.024			
4. Speffarter "	40—50				} 0.017
	30—35	0.014	} 0.011	0.022	
	18—25	0.019			

Bezüglich dieser Holzarten steht die Leistung in folgendem Verhältnisse:

Speffarter Säge bei Birke	1.00,	bei Pappel	1.00
Gießener " " "	1.72,	" "	1.94
Thüringer " " "	1.46,	" "	—
Schwarzwälder " " "	2.91,	" "	1.64.

Obwohl ich auf eine Berechnung der durchschnittlichen Leistungsziffer für jede Säge hier verzichte, da nicht alle Stärteklassen bei jeder Holzart vertreten sind, so ergibt sich doch unzweifelhaft aus Vorstehendem, daß für Nadelholz die Schwarzwälder und die Thüringer Säge die beiden anderen erheblich, und zwar um die Hälfte bis zum doppelten Betrage übertreffen, daß dagegen im Laubholz die Schwarzwälder und die Gießener Säge die größere Leistungsfähigkeit besitzen. Wird die Säge auf Laub- und Nadelholz bezogen, so steht die Schwarzwälder Säge unbedingt allen anderen voran; sie übertrifft z. B. die Speffarter

Säge nahezu um das Doppelte. Man bedenke, was das bei einem jährlichen Fällungsquantum im Speßart von 46000 Klaftern fagen will!

Was die Verschiedenheit der Sägeleistung überhaupt je nach der Holzstärke betrifft, so ergibt sich dieselbe aus Obigem bei der Fichte

in schwachem Holz (18—25 Centim.) = 1.00 gefest,

in mittlerem " (30—35 ") = 0.55 und

in stärkerem " (40—50 ") = 0.42,

bei der Buche:

in schwachem Holz (18—25 Centim.) = 1.00

in mittlerem " (30—35 ") = 0.83

in stärkerem " (40—50 ") = 0.57.

Diesen letzteren Zahlen will ich übrigens vorerst keinen großen Werth beilegen, weil zu ihrer sicheren Feststellung ein möglichst großes Versuchsmaterial zu Gebote stehen muß. Gleiches gilt für Ermittlung des Widerstandes, welchen die verschiedenen Holzarten je nach ihrer Härte der Säge überhaupt entgegensetzen. Zur Entscheidung dieser Fragen, und um endlich überhaupt über die Grundsätze in's Klare zu kommen, welche die Leistungskraft der Walbsäge bedingen, habe ich das k. bayr. Staatsministerium der Finanzen zur Veranstellung von vergleichenden Versuchen und zu Erhebungen im Großen veranlaßt. Diese Versuche sind nach gleichem Verfahren gegenwärtig in allen bayrischen Staatsforsten im Gange, und werden unzweifelhaft das Material zu schönen Aufschlüssen gewähren*.

Mschaffenburg im April 1871.

2. Instruktion zur Bornahme von Versuchen über die Leistungsfähigkeit der Walbsägen.

Förderung der Arbeit ist wesentlicher Grundsatz eines jeden Produktengewerbes. Die Beschaffenheit der Arbeitswerkzeuge spielt

* Vergleiche die nachstehende von Professor Gayer zu diesem Zwecke verfaßte und von der Behörde genehmigte Instruktion. Die Red.

hiebei nicht die unwesentlichste Rolle, und zwar in um so höherem Maße, je schwieriger die Beschaffung der nöthigen Anzahl Arbeiter und je geringer deren Dualität ist, — Verhältnisse, welche oft von großer Bedeutung bei der Gewinnung der Forstprodukte sind.

Unter den Holzhauerwerkzeugen verdient vornehmlich die Säge, bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit besondere Beachtung; durch ihre Konstruktion ist die Zeitdauer für Gewinnung und Ausformung des Holzes wesentlich bedingt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß von der Form, Größe und Zahnbildung der Werth der Walfäge in hohem Maße abhängt. Bis jetzt kennt man aber die Forderungen, welche in dieser Hinsicht an eine vollendete Konstruktion der Walfäge gestellt werden müssen, nur ungenügend, — ein Mangel, der nur durch zahlreiche vergleichende Versuche mit möglichst vielen verschieden geformten Sägen ersetzt werden kann. Derartige Versuche sollen nun in den Staatswäldungen Bayerns angestellt werden, und es hat hierzu jedes Forstamt ein geeignetes Revier zu bestimmen, in welchem unter persönlicher Leitung des Oberförsters oder seines Hilfspersonals die Versuche mit Beachtung nachfolgender Bestimmungen, und zwar noch während des gegenwärtigen Fällungsbetriebes durchzuführen sind. Die Resultate dieser, nur geringen Zeitaufwand verursachenden Versuche sind durch die K. Regierungen, Kammer der Finanzen, dem K. Staatsministerium der Finanzen vorzulegen, welches dieselben der Centralforstlehreanstalt zur weiteren Behandlung zustellen wird.

§. 1.

Bu verwendende Sägen.

Zu den Versuchen sind in jedem Bezirke die dortselbst bei den Holzhauern vorzugsweise im Gebrauch stehenden Sägen zu verwenden, ohne solche auf Kosten des Aerars anzuschaffen. Sie sollen schon einige Zeit geführt, aber nicht abgenützt sein, und was Größe, Stärke u. betrifft, das mittlere Maß einhalten. Vor Anstellung der Versuche wird die Säge frisch geschärft und mit Rücksicht auf die zu behandelnde Holzart sorgfältig geschränkt oder ausgefetzt.

Der nach §. 4 zu fertigenden Darstellung der Versuchsergebnisse ist eine Beschreibung und Abbildung der verwendeten Säge beizufügen. Die erstere hat sich vorzüglich zu beziehen auf die

allgemeine Form (Gerab-, Mond- oder Bogensäge zc.), auf das Material, aus welchem sie gefertigt ist (Schmiebeeisen oder Gußstahl), auf Stärke und Größe des Sägeblattes, auf die Form, Größe und Zahl der Zähne, sowie deren gegenseitige Entfernung ob Raumzähne und wie viele etwa vorhanden sind, oder ob sie fehlen u. s. w.

Diese Beschreibung ist zu vervollständigen durch einfache, nach Art der beifolgenden Tafel gefertigte Zeichnungen. Die Figur 1 zeigt die Form der Säge in verjüngtem Maße mit Angabe der Dimensionen; Figur 2 stellt die mittlere Partie des Sägeblattes mit Zahnbesatz in natürlicher Größe dar, und ergibt sich einfach durch Conturiren der auf ein Papierblatt gelegten Säge mittels eines Bleistiftes*.

Wo für mittleres und sehr starkes Holz zwei verschiedene Sägen im Gebrauche stehen, sind die Versuche in gleicher Weise auf beide auszu dehnen.

§. 2.

Versahren.

Die Leistung der Säge wird durch die durchschnittlich per Minute (senkrecht auf die Stammachse gerichtete) Schnittfläche ausgedrückt. Es erübrigt sohin blos, mittels einer gewöhnlichen Taschenuhr die Zeit genau zu bestimmen, welche zwei Arbeiter zum Zerschneiden des liegenden Stammes nöthig haben, um die gelieferte Schnittfläche nach dem mittleren Durchmesser derselben (ohne Rinde) genau zu berechnen. Zur Sägearbeit sollen tüchtige Holzhauer gewählt werden, und es sind dieselben anzuhalten, dabei in gewohnter Weise zu verfahren, dagegen aber den einmal begonnenen Schnitt ohne Unterbrechung zu Ende zu führen. Um letzteres zu ermöglichen, sind schon vor dem Ansetzen der Säge Vorkehrungen zu treffen, um das Klemmen der Säge oder andere Störungen während des Schneidens zu verhüten. Zu diesem Zwecke kann nöthigen Falles die Schnittluft geleilt werden.

Der Moment des Beginnes und der Beendigung eines Schnittes ist pünktlich zu markiren, was am einfachsten dadurch geschieht,

* Um Raum zu sparen, haben wir die beiden Zeichnungen weggelassen.

daß man die in Bereitschaft stehenden Arbeiter erst beginnen läßt, wenn der Minutenzeiger der Uhr des Beobachters auf einer Minutenmarke einsteht. Uhren mit Sekundenzeiger gewähren natürlich größere Genauigkeit, doch lassen sich Theile einer Minute auch bei den gewöhnlichen Taschenuhren hinreichend genau einschätzen.

§. 3.

Art und Stärke des zu verwendenden Holzes.

Es ist wünschenswerth, daß außer den herrschenden Holzarten des Reviers auch noch andere zu den Versuchen herangezogen werden, wenn dieselben in der nöthigen Beschaffenheit vorhanden sind. Die zu den Versuchen zu verwendenden Hölzer sollen gesund, frisch gefällt und nicht etwa gefroren sein. • Was die Stärke betrifft, so kommt zu beachten, daß die Leistung aller Sägen je nach der Holzstärke sehr verschieden ist, und daß daher, um erstere richtig zu ermitteln, die Versuche auf Stämme verschiedener Stärke sich auszudehnen haben. Um in dieser Hinsicht die erforderliche Vergleichbarkeit für sämtliche Versuchsergebnisse zu ermöglichen, sind überall und bei allen Versuchen folgende Stärkestufen einzuhalten, und zwar

I.	Stärkekategorie für	17— 20	Centimeter,
II.	" "	28— 32	" "
III.	" "	45— 50	" "
IV.	" "	70— 80	" "
V.	" "	120—130	" "
VI.	" "	150—160	" "
VII.	" "	170—180	" "

Von jeder dieser Durchmesserstärken sind an demselben Stamme drei Schnitte zu nehmen, welche am einfachsten thunlichst nahe nebeneinander gelegt werden. Wo die höheren Stärkekategorien von mehr als 50 Centim. bei einer Holzart fehlen sollten, genügt es, die Versuche auf die drei ersten Klassen zu beschränken.

Die Versuche haben sich selbstverständlich bei jeder Holzart nur auf die örtlich zahlreich vertretenen Stärkekategorien zu erstrecken, und es sind hienach von dem Stamme dreimal so viele Sägschnitte zu nehmen, als er Stärkekategorien begreift.

Forstamt Revier.	Datum	Holz- art.	Des Schnittes										per Startklasse				Sohn p. Min.		Bemerkungen
			Startklasse			Durchmesser in Centimeter			Kreis- fläche in □ Meter	Zeitdauer in Minu- ten und Sekunden	Anzahl der Sä- ge	Summa Kreisfläche in □ Meter	Summa Zeitdauer in Min. u. Sec.	Summa der Sä- ge	Kreisfläche in □ Meter	Säge- länge	Auf einen Säug tref- fen □ Meter Kreisfläche		
größer	kleinster	mittlerer	I.	II.	III.	IV.													
Stadtpro- zeten Rohrbrunn	15/3 71	Roth- buche	19.0	18.4	18.7	0.028	1' 20"	90	0.080	4' 5"	270	66	0.00029	Sehr grob- ringiges Holz.					
			19.0	19.0	19.0	0.028	1' 36"	100	0.204	13' 30"	800	59	0.00025						
			18.5	17.0	17.7	0.024	1' 10"	80	-	-	-	-	-		-				
			30.2	28.4	29.3	0.067	4' 25"	275	-	-	-	-	-		-	-			
			32.2	30.0	31.1	0.075	5' 10"	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			28.4	27.6	28.0	0.062	3' 55"	225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			46.2	45.0	45.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			47.0	43.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			50.2	46.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	17/3 71	Richte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Die Befunde wurden vorgenommen durch N.N.

Nußholz darf nicht unökonomisch verschnitten werden, und Brennholzstämme sind nach der normalen Scheitlänge abzutheilen.

Schnitte, welche unvorhergesehener Weise durch starke Hornäste oder Faulstellen führen, oder wegen anderer Ursachen unterbrochen werden mußten, bleiben unbeachtet.

§. 4.

Darstellung der Ergebnisse.

Die erzielten Resultate sind nach der hier angefügten Exemplifikation darzustellen, welche keiner näheren Erläuterung bedarf.

Allenfallsige Ausgaben für Tagelöhne sind à Conto des Holzfabrikationskostenfonds zu verrechnen.

München den 5. Februar 1871.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Zur Frage der Organisation des forstlichen Versuchswesens.

(Antwort an Herrn Prof. H e ß in Gießen.)

In einem kurzgebrängten Aufsatz dieser Zeitschrift (von 1870, Seite 281) versuchte ich, meine Anschauungen und Wünsche über den Fortgang des neu angeregten und die forstliche Welt zur Zeit so lebhaft beschäftigenden forstlichen Versuchswesens niederzulegen. In Erwähnung der faktischen Meinungsverschiedenheiten hinsichtlich der Behörden oder Personen, welche zur Leitung der Versuchsanstalten zu berufen seien, erwähnte ich mich, die Kundgebungen des Herrn Professor H e ß in Gießen (akademische Antrittsrede* in Gießen 1870

* Wir hätten allen Grund gehabt, gegen diese gedruckte Antrittsrede aufzutreten. Wir haben es damals unterlassen in der Ueberzeugung, daß unsere ursprüngliche Ansicht, das Versuchswesen gehöre an die Forstakademien, doch noch zum Durchbruch kommen würde. So scheint es denn auch zu werden. In Preußen kommt dasselbe, wie wir hören, nach Neustadt-Eberswalde, in Oesterreich ist man entschieden für Mariabrunn, in Sachsen für Tharand, in Württemberg für Hohenheim, in Baden für Carlsruhe und auch in Bayern wird das Versuchswesen mit Aschaffenburg verbunden bleiben. Auch in Regensburg hatte sich der Ausschuß in seiner Mehrheit für die Akademien ausgesprochen. Die Red.

im Druck erschienen), meinen eigenen Ansichten widerstrebend, als in ihren Motiven theils nicht durchschlagend, theils einem übertriebenen Stolz entsprungen und in einer Beziehung nicht folgerichtig zu finden. Dafür übergießt mich nun Herr Hefß im Januarheft der allgem. Forst- und Jagdzeitung von 1871 in ausführlichen Erörterungen, welche die leidenschaftlichste Erregung bekunden, mit Fluthen seines Hornes, vielleicht theilweise durch die falsche Unterstellung erweckt, als ob mein Aufsatz keinen anderen Zweck verfolgt habe, als gegen ihn feindselig aufzutreten, als ob er „darauf berechnet sei, ihn zu verlegen.“ Diese unmotivirte Hornesstimme leitet denn sein heftiges Bestreben, Alles aufzubieten, was irgend dienlich, mich in den Staub zu werfen oder mit solchem zu bewerfen. Nach eigenem Geständniß war ihm ohnedieß ein Anlaß erwünscht, um auf das Detail der Organisationsfrage noch näher eingehen zu können.

Wenn aber die seltsame Vermuthung, es habe mein Aufsatz ihm allein gegolten, die Feder des Herrn Gegners so sehr gepitzet hat, daß ich auf eine Widerlegung des Irrthums sowie auf eine Abwehr seiner hitzigen Angriffe denken muß, so ist wiederum der Vorwurf, daß ich mich auf Allgemeines beschränkt habe, anstatt die Frage in specieller Beziehung auf Karlsruhe näher zu beleuchten, auch nur scheinbar gegründet und dabei sehr wohlfeil. Mit Rücksicht auf den Raum der benutzten Zeitschrift sowohl als den Umstand, daß die Organisation des Versuchswesens auch in Baden noch im ersten Stadium der Entwicklung lag, erschien es rätzlich, mit dieser näheren Beleuchtung zuzuwarten, bis es möglich sein werde, vollzogene Thatsachen beizufügen. Der Grund dieser Verzögerung liegt sehr nahe. Angesichts der großen Ereignisse, deren Bedeutung und Tragweite alles Andere immer noch weit zurückdrängt, konnte weder die Aufmerksamkeit Anderer beansprucht, noch eigene ernstliche Neigung zu solchen Friedensarbeiten empfunden, noch weniger bei den Staatsbehörden ein williges Gehör seither gehofft werden. Es blieben also die Thatsachen aus, um damit hervortreten zu können. Diejenigen, welche mir zu Gebot stehen, dürften gleichwohl andeuten, daß meine Ansichten nicht so unberechtigt und isolirt dastehen, wie der Herr Gegner sie hinstellen möchte.

Anstatt Allgemeines vorzubringen, werde ich heute auf Specielles eingehen müssen.

I. Herr Hef sagt (S. 7 seiner Druckschrift): „Hauptsächlich ist wohl der akademische Lehrer der Forstwissenschaft berufen, seinen Ansichten über die Lösung dieser Frage Ausdruck zu verschaffen.“ Ohne Zweifel wäre dieß auch nur zugestanden gewesen, wenn ich nicht an mehreren der Hef'schen Sätze Anstoß genommen, und namentlich jenen nicht ironisch behandelt hätte, welcher ausspricht, daß dem akademischen Lehrer aus der Leitung des forstlichen Versuchswesens eine arge Gefährdung seiner Freiheit und Unabhängigkeit drohe. Dieß Vergehen Seitens „Eines“ Schbg. wird um so anmaßungsvoller erachtet und mit um so größerer Entrüstung zurückgewiesen, als meine seitherigen wissenschaftlichen Leistungen mich nicht dazu berechtigt hätten. Indem nun eine kurze Anmerkung eine anspruchlose Abhandlung (2. Supplement-Heft der Monatschrift von 1869), zu welcher mich die schwebende Lösung einer Frage von örtlicher hoher Bedeutung herausgefordert hatte, abthut, wird nachher Gelegenheit genommen, die eigenen Leistungen, bestehend in 7 Artikeln in der Allgem. Forst- und Jagdzeitung, mit Selbstgefühl einzeln vorzuführen. Aber nicht genug dieser originellen Kampfweise, den Gegner zu verdunkeln und die eigenen Leistungen in magische Beleuchtung zu setzen, heißt es weiter:

„Man wird sofort bemerken, daß Herrn Sch. kein Mittel zu gering war, seinen Zweck zu erreichen. Er hat mir perfider Weise Tendenzen untergeschoben, welche ich niemals geäußert habe.“

Nämlich er (Herr Hef) habe nie und nirgends behauptet, daß die Lehrer der Forstwissenschaft sich nicht am Versuchswesen betheiligen sollen, während ich ihm in dieser Hinsicht nachsage, daß er einer fremden Ansicht „sekundirt“ habe. Dieß sei eine grobe Unwahrheit.

Jawohl, eine Unwahrheit liegt hier vor! Wer meinen Aufsatz gelesen, konnte folgende zwei deutliche Sätze finden: „Ihm nach schloße die Stellung des akademischen Lehrers die Leitung des Versuchswesens von selbst aus, weil“ zc. — und weiter unten: „Ausgeschlossen sollen die Professoren nicht sein, wenn sie Neigung und Zeit zur Betheiligung haben — aber ohne officiële Verbind-

lichkeit und ohne Unterordnung.“ Der Ausdruck „Sekundiren“ war also offenbar auf die Ansicht bezogen, daß das Versuchswesen ein ausschließlicher Lebensberuf werden müsse, eine Ansicht, welche Herr Hefß ausführlich vertheidigt hat. Nur durch Zerreißen des Zusammenhangs konnte ein solcher Sinn der „Perfidie“ in spitzfindiger Weise aus meinen Sätzen herausgelesen werden, und nur blinde Leidenschaft konnte zu einer solchen Schmähung greifen! Nochmalige ruhige Ueberlegung dürfte zur Einsicht führen, daß mir jegliche Ursache fehlte, und die Selbstachtung verbot, zu solchen verwerflichen Mitteln zu greifen.

II. Daß Herr Hefß „sich nicht dem Gesamtzweck unterordnen wolle“, ist meinerseits ebenfalls nicht behauptet. Der betreffende Satz, welcher hievon spricht, ist ganz allgemein gehalten, auf keine bestimmte Person bezogen. Wiederum tritt hier die falsche Auffassung des H. Hefß hervor, als beschäftige sich der ganze Inhalt meines Aufsatzes nur mit seiner Person. Daher die gewaltige Entrüstung, mit welcher meine angebliche „Anmaßung, ihm quasi die leges zu lesen“, zurückgewiesen wird. Anstand genommen habe ich an zwei Punkten seiner Rede,

1) daß die Stellung des akademischen Lehrers ihm unmöglich machen solle, an der Leitung des Versuchswesens mitzuarbeiten *,

* Es ist schwer begreiflich, wie Herr Hefß die Ansicht vertreten mag, die akademischen Lehrer könnten sich nicht an der Leitung des forstlichen Versuchswesens betheiligen, weil die Lehrthätigkeit ihre ganze Zeit in Anspruch nehme, und weil dadurch ihre Freiheit und Unabhängigkeit als Lehrer gefährdet würde. Verwalten nicht eine Anzahl forstlicher Lehrer ganze Reviere, und redigiren nicht Andere forstliche Zeitschriften; hat nicht mancher eine Zeitschrift und ein Revier, wie z. B. Direktor G. Heyer in Münden, neben dem Lehramt zu übernehmen. Kommt etwa Heyer seinen Pflichten als Lehrer nicht nach? Ist die Arbeitskraft und Geistesanlage aller Lehrer gleich? Ist es nicht für den forstlichen Lehrer eine würdigere Beschäftigung, sich des forstlichen Versuchswesens anzunehmen, d. h. wissenschaftlich zu forschen, statt als Revierverwalter Abfuhrscheine, Versteigerungsprotokolle, Aufnahmeregister, Forstgerichtsprotokolle u. s. w. anzufertigen? Kurz, wenn einige forstliche Lehrer Reviere verwalten können, warum sollten andere nicht auch Zeit für das forstliche Versuchswesen übrig behalten! Wenn Herr Hefß hierzu keine Zeit hat, so finden

2) daß eine Einzelperson an die Spitze des Versuchswesens zu stellen sei.

Mein Ankämpfen gegen die Einzelleitung im zweiten Theil meines Aufsatzes läßt unzweideutig erkennen, daß die Belastung des Lehrers mit der Gesamtleitung auch mir zu groß dünkt. Die Betheiligung an der Leitung bleibt aber damit nicht ausgeschlossen.

Wie indessen überhaupt durch Leitung oder Ausführung von Versuchen die Freiheit und Unabhängigkeit des akademischen Lehrers gefährdet sein solle, kann ich bis heute nicht verstehen. Der ganze Zweck des forstlichen Versuchswesens ist die Forschung, ein Hineinleuchten in das vielfache Dunkel, welches die einzelnen Zweige unserer Wissenschaft noch so tief beschattet, daher ist nicht sowohl die Freiheit des Lehrers als gleichzeitig und vielmehr die Förderung des Lichts der Erkenntniß auf dem Wege der Versuche eine „Voraussetzung fernerer gedeihlicher Lehrthätigkeit und wissenschaftlicher Erfolge.“ Wenn also die Staatsbehörden den forstlichen Lehrern die Hand bieten, um diesen förderlichen Weg der Forschung zu betreten, sollten sie sich's einfallen lassen, den Lehrer mit Abhängigkeit, Zwang oder dergleichen zu bedrohen? Läuft aber nicht ohnedem die Lehrthätigkeit ganz frei neben dem Versuchswesen her, bleibt sie nicht nach äußerer Form und Stellung gänzlich unberührt davon? Von allen deutschen Oberforstbehörden der Gegenwart halte ich keine einzige einer derartigen bedrohlichen Absicht fähig, selbst keinen Zumuthungen, welche so zu deuten wären. Sie wären auch abweisbar! Statutarisch werden wohl den Leitern des Versuchswesens gewisse Obliegenheiten auferlegt werden müssen, darauf gerichtet, einen geregelten Gang des Versuchswesens und richtige Verwendung der bewilligten Mittel sicherzustellen. Dabei halte ich's aber keineswegs für geboten, die Leitungsorgane den forstlichen Oberbehörden zu unterstellen; sie können auch unmittelbar unter dem Ministerium stehen, welches das Unterrichtswesen oder die forstlichen Angelegenheiten des Landes leitet. Ein Beispiel dafür

wir das natürlich, er ist noch Neuling im Lehren und hat, aus Mangel zureichender Lehrkräfte, in Gießen zu viel forstliche Fächer vorzutragen.

Die Red.

wird weiter unten in der Organisation des forstlichen Versuchswesens in Baden geliefert werden. Wenn aber auch ersteres, so wären die einzelnen Versuchsorte (Stationen) ja ebenfalls gewissermaßen abhängig, und Herr Heß sagt doch: „Man kann und muß sogar die Anstellung einzelner Versuche den hiezu disponirten akademischen Lehrern überlassen.“ Es wäre ein kleinliches Bedenken, beinahe identisch mit Verweigerung jeglicher Mitarbeit an den Normen sich zu stoßen, welche für Buch- und Rechnungsführung, Berichterstattung zc. nothgedrungen bestehen müssen. Daß mein Herr Gegner auch in dieser Beziehung jegliche Unterordnung zurückweise, hatte ich keinen Grund anzunehmen. Wo drohen nun, muß ich fragen, der akademischen Freiheit größere Gefahren, bei der Leitung des Versuchswesens oder bei der Ausführung von Versuchsarbeiten, und worin bestehen sie eigentlich?

III. Den Vorwurf der Entstellung, welchen ich in den vorhergehenden zwei Punkten als unbegründet dargelegt zu haben glaube, könnte ich mit größerem Recht selbst erheben. Davon ein Beispiel. Ganz kurz hatte ich geäußert, es sei „theoretisch richtiger“, daß jene Ministerien die leitenden Organe bestellen, welchen die Förderung der Landeskultur obliegt, nicht die Finanzministerien, und daß damit — d. h. wenn die Versuchsanstalten und das Unterrichtswesen unter Einem Ministerium stehen — vollends jeglicher Vorwand bezüglich der Unabhängigkeit zc. entfalle. Herr Heß aber sagt zuerst: „den Qualitätsunterschied, welchen Herr Sch. zwischen dem Kultusministerium oder dem Ministerium des Innern und dem Finanzministerium aufstellt, habe ich nie gemacht; ich halte das eine für so nobel wie das andere“ (!) — und gleich darauf: „Die in Preußen bestehende Unterordnung der forstlichen Unterrichtsanstalten unter das Ministerium der Finanzen ist eine Anomalie.“ Ist denn eine Anomalie kein Verstoß gegen die theoretische Regel? Wo habe ich von einem Qualitätsunterschied gesprochen? Liegt hier nicht eine Sinnverkehrung vor? Mögen die Leser urtheilen!

IV. Ein ähnliches Verfahren beobachtet der Herr Gegner bei seiner Kritik über meine Vorschläge, wie man durch Herbeirufen aller willigen Kräfte, ihre Vereinigung und Gliederung unserem Versuchswesen Vorschub leisten und über die Personalfrage hinaus-

kommen könne - daß „in Vorberathung und Leitung eine Arbeitstheilung und Vereinigung stattfinden, daß man den Centralorganen eine kollegiale Verfassung geben solle“ — ferner: „Leitende Ausschüsse mögen sich bilden, und da die Leitung keine vielköpfige sein darf, würden ihnen die übrigen Kräfte als beratende Ausschüsse beizugeben sein.“

Herr Heß findet den Sinn dieser Rede dunkel. „Verstehe ich recht“, sagt er mit klugem Errathen, „so will Herr Sch. dem Centralorgan eine kollegiale Verfassung geben. Praktiker, Lehrer des Forstfachs zc. sollen einen beratenden Ausschuß (mit welcher Spitze? ist nicht gesagt) bilden“ (! !)

Ei, hat den Herr Gegner der Borneseifer wirklich so verblindet, daß er Geschriebenes nicht lesen und Ungeschriebenes lesen konnte!? Ja, so ist's, sonst hätte er nicht außerdem noch gerügt, was ich gar nicht behauptet: die von mir empfohlene Organisationsform sei etwas nie Dagewesenes! und sich so weitläufig darüber ausgelassen. Ausdrücklich schrieb ich, „meines Erachtens“ sei die kollegiale Form die einzig thunliche, um für Vorberathung und Leitung die nöthigen Centralorgane zu beschaffen. Die Wiener Versammlung griff nach dieser Form durch Schaffung des „Allgemeinen Ausschusses.“ Dessen Regensburger Programm konnte oder wollte eine gemeingültige Norm für die Organisation nicht aufstellen, weil zu vielerlei örtliche Einflüsse und persönliche (bezw. amtliche) Ansichten in Betracht kommen. Um also zu einem Definitivum zu gelangen, wird man wiederum am besten Landesauschüsse bilden. Ebenso gut als zur Vorberathung können diese auch zur ersten Leitung vereinigt bleiben, wenn nicht die andere Form vorgezogen wird, sie als Berathungs-Ausschuß fortbestehen zu lassen, und ihnen der Einzelleitung gegenüber die Beschlußfähigkeit zu nehmen. Unseren akademischen Einrichtungen entspricht letzteres aber offenbar weniger, und daß zur Lösung wissenschaftlicher Fragen sich bureaukratische Einrichtungen besser eignen, wäre noch zu beweisen. Auch ist's eine allgemeine Regel, bei Schaffung neuer öffentlicher Einrichtungen Ausschüsse (Commissionen) zu berufen. Meinen Vorschlag neu zu nennen, wäre daher ein gewagter Einfall; wohl aber habe ich ihn für eine Bedingung erklärt,

welche noch nirgends als unumgänglich hingestellt worden, um zur Sache zu kommen.

Wenn Herr Hefß in den Kollegialbehörden „einiger Staaten“ abschreckende Beispiele zu kennen glaubt, so wäre zunächst zu untersuchen, worin dort die behaupteten Uebelstände liegen. Recht leicht ließen sich ihnen die Schattenseiten der bureaukratischen Einzelgewalt gegenüberstellen. Vorzüge und Nachtheile beider Verfassungen hier gegeneinander abzuwägen, würde zu weit führen. Bekanntlich wird die bureaukratische Leitung überall dort vorgezogen, wo es auf rasche Entschlüsse und raschen pünktlichen Gehorsam im Vollzug ankommt. Daß aber bei Kollegien eine größere Vielseitigkeit, Gründlichkeit, Umsicht, dagegen eine geringere Befangenheit der Anschauung, eine stetigere Entfaltung und ruhigerer Fortgang der Arbeiten zu erwarten steht, wie nicht minder, daß kollegiale Entscheidungen principieller Art eine willigere Aufnahme zu finden, und mehr Autorität zu genießen pflegen, wird kaum zu bestreiten sein. Die abschreckenden Beispiele des Herrn Hefß werden die herrschende, auf Erfahrung fußende Übung in den meisten Kulturstaaten, für die Oberleitung namentlich in technischen Fächern möglichst Collegialbehörden zu bestellen, nicht umstoßen.

So lange das forstliche Versuchswesen nicht so allgemein durchgeführt und gleichmäßig entwickelt ist, wie es den Meisten vorschwebt und allein erfolgreich dünkt; so lange bei seiner Neuheit nur eine mangelhafte Erfahrung zu Gebot steht, halte ich die Aufgabe der Einzellitung für zu reich und drückend schwer an Arbeitskraft und Verantwortlichkeit, als daß aller Orten sich Männer zur Uebernahme bereit fänden. Deswegen dürfte die kollegiale Verfassung sogar noch eine Aufmunterung zur Theilnahme werden. * Auch auswärtige Kollegialmitglieder wären noch zulässig. Mögen meine Absichten und Wünsche, welche so und nicht anders gemeint waren, von den ruhigen Lesern als Ausfluß selbstlosen Eifers für die Sache aufgefaßt worden sein. Ein leidenschaftlicher Gegner freilich konnte es versuchen, meine Aeußerungen so hinzustellen, als

* Auch in Württemberg werden die Versuchsobjekte und zugehörige Instruktionen kollegialisch berathen, die Leitung der Versuche aber dann in eine feste Hand gelegt werden. Die Red.

ob ich dieselbe Anderen aufzwingen wollte. Dessen bedürfte es nicht — bald wird sich ergeben, ob nicht die Macht der Verhältnisse zu Dem hinführt, was ich empfehlen wollte.

V. Wer, wie Herr Heß, die Einzelleitung für die richtige hält, wünscht zugleich das Centralorgan ganz selbstständig, frei von jeder Lehr- oder sonstigen Amtsthätigkeit, mit ausschließlicher Verfügung über die Versuchs-Orte, -Mittel und -Kräfte. Dazu gehört einerseits eine reichliche Ausstattung zu Anschaffungen und Arbeiten (über welche der Einzelne ohne Berathung Anderer selten zum Voraus sich eine klare Disposition bilden kann), andererseits ein unbedingtes Vertrauen auf Begabung und Thätigkeit der berufenen Persönlichkeit und Seitens der forstlichen Behörden insbesondere, gegenüber diesem absoluten Dirigenten, eine Uebereinstimmung mit seinen Absichten und Planen, sowie eine volle Willigkeit zu den nöthigen Einräumungen auf den Versuchsorten. Sind hiezu nicht vorgängige Berathungen und Beschlüsse nöthig? Hat der Einzeldirigent nicht von Anfang an seine Stützpunkte erst zu suchen, sich Gehör und Geltung zu verschaffen? Ist sein Schalten und Walten in Wahrheit ein freies, ist seine Unabhängigkeit kein Schein? Häufig wird er, der sicheren Stützen seines Wirkens ermangelnd, so zu sagen zwischen Thür und Angel schweben und seine Stellung eine wenig neidenswerthe, eine sehr undankbare sein. Ein kollegiales Centralorgan dagegen, aus Mitgliedern der Forstdirektionen und der Lehranstalten gebildet, hat vornherein Fühlung nach zwei Seiten hin, die Anknüpfung ist ihm eine leichte, worin für den schweren Anfang eine gute Gewähr liegt.

Was die reichliche Ausstattung nicht allein der Versuchseinrichtungen, sondern auch der neuen Versuchsorgane betrifft, so spricht Herr Heß sehr kategorisch: entweder müssen die Staatsgewalten die nöthigen Mittel mit vollem Verständniß für die Bedeutung der Sache unverkürzt bewilligen oder — es wird „wenig, sehr wenig“ daraus. Das Versuchswesen beruht im Weigerungsfalle so lang, bis die bessere Einsicht kommt. Auch hier stehen zwei Meinungen einander schroff gegenüber. Die andere nämlich verargt es den Staatsgewalten weniger, daß sie — noch ohne positiven Begriff über die künftige Gestaltung des Versuchswesens,

seinen Umfang und seinen Werth — nicht so eilig mit Schaffung neuer Aemter vorgehen wollen, denn Vermehrung der Staatsstellen ist bekanntlich kein Wunsch der Volksvertretungen und das jährliche Steigen der Anforderungen an den Staatsfädel ihre große Sorge. Darum könnte es (nach meiner unbescheidenen Meinung!) am ehesten gelingen, die richtige Würdigung herbeizuführen, wenn jene Männer der Forstverwaltung und des Lehrfachs, welchen es ernstlich anliegt, vollkommenere Grundlagen für Wissenschaft und Wirthschaft gewinnen zu helfen, sich wenigstens in die ersten Arbeiten so lange theilen, als eben Zeit und Kraft zur Bewältigung der Aufgabe ausreichen.

Einem solchen leitenden Ausschuss kann es überlassen bleiben, aus seiner Mitte den Vorsitzenden auf Dauer zu wählen oder den Vorsitz alterniren zu lassen, damit stets durch ein Mitglied das Centralorgan nach Innen und Außen vertreten werde, die Zusammenberufungen geschehen u. s. w. Viel wesentlicher als die Regelung dieses Verhältnisses ist, daß die Kollegialmitglieder nach persönlicher Neigung und fachlicher Richtung nach ihrer amtlichen Stellung und verfügbaren Zeit sich in das Arbeitsgebiet nach eigenem Uebereinkommen theilen, Richtung und Ausdehnung der Versuchsarbeiten aber stets gemeinschaftlich feststellen und sich den nicht theilbaren Arbeiten mit einander unterziehen. Sie bilden also unter sich ständige (oder auch wechselnde) Referate, berathen aber mit einander alle neuen Entwürfe, stellen den jährlichen Voranschlag fest, vertheilen die verfügbaren Mittel, beschließen über das Inventar und Rechnungswesen, erstatten die Jahresberichte u. s. w.

Den Wirkungskreis des Berathungs-Ausschusses deutet sein Name an. Die in ihm befindlichen Kräfte zieht der leitende Ausschuss so oft und ausgiebig zu seiner Unterstützung heran, als er dessen bedarf, und die Mitglieder des Berathungs-Ausschusses Interesse am Versuchswesen haben. Seine Bedeutung, Zahl und Befugnisse generell schildern zu wollen, wäre schwierig und vortheilhaft. Gewisse Rechte und Pflichten werden ihm durch die Statuten zuzuweisen, aus ihm wird Ersatz für eintretende Lücken des

leitenden Ausschusses unter Umständen vorübergehend oder für die Dauer zu gewinnen sein.

Eine Verbindlichkeit auf bestimmte Zeit der Amtsdauer wird weder den Mitgliedern des einen noch des andern Ausschusses auferlegt werden dürfen.

Anfänglich — die ersten 3—5 Jahre — werden mit vorsichtiger Auswahl wenige Themata in Behandlung kommen, langsam wird die Arbeit sich in Gang setzen, es wird — das Versuchswesen versucht! Der Staat gibt dazu die erschwinglichen Mittel, die Lehranstalten stellen ihre Instrumente und sonstigen Hilfsmittel zu Gebot, die Verwaltungen brauchbare Hilfs-Kräfte und die Versuchssubjekte. Allmählig wird ein Versuchspersonal herangezogen, ein Inventar geschaffen, an Methode wie an Uebersicht über Umfang und Ansprüche der stets wachsenden Aufgabe gewonnen. Vielleicht überzeugt man sich, daß sie mittelst vereinter Kräfte (durch Ausschüsse) sich am leichtesten fördert; man erreicht möglicher Weise auf diesem Wege des Entgegenkommens, was durch eine schroffe Alternative Seitens der forstlichen Lehrer nimmermehr erzwungen wird: Vermehrung der Lehrkräfte (etwa anfänglich durch Assistenten), um Jedem die engere Auswahl der Lehrzweige, die Ausbildung zum s. g. Spezialisten (als Lehrer und Forscher) zu ermöglichen. Vielleicht auch gewinnt allmählig da oder dort jene Ansicht an Boden, welche die einheitliche Leitung bevorzugt. Aus der ersten kollegialen Mission können die geeigneten Persönlichkeiten, unterdessen im Versuchswesen erfahrener geworden, hervorgehen. Die Zeit mag's lehren!

Also über die Personalfrage hinweg zu einem Anfang strebte ich mittelst der kollegialen Verfassung zu gelangen. Auf die vielerlei Unterstellungen, welche Herr Heß in dem übereifrigen Bemühen, „Angriffspunkte“ gegen mich zu gewinnen, herauszulesen suchte, wird ob dieses meines Anstrebens Niemand sonst verfallen sein. Ebenso wenig ist's damit gethan, daß man frischweg in das Versuchswesen hineingreift und blindlings anfängt, als daß man mit äußerster Jaghaftigkeit stets überlegt und überschlägt und mit heiligem Schauer vor der Erhabenheit der Aufgabe — stehen bleibt. Durchberathen und umsichtig erwogen will die Inangriffnahme sein

und von dieser Nothwendigkeit durchdrungen verfechte ich gerade die Ansicht, daß es vorzuziehen sei, in kollegialer Vereinigung an die Aufgabe zu gehen. Wer mich persönlich kennt, sucht hinter meinen Worten nicht die Selbstüberhebung, Andere belehren oder Etwas vorschreiben zu wollen!

Auch nach spezieller Belehrung meines jetzt so feindselig gestimmten Herrn Gegners ging mein Streben nicht; ebenso wenig gereicht es mir aber zur Freude, darüber, daß ich einige seiner Motive als unstichhaltig angesehen, auf eine so lebhaft persönliche Kontroverse eingehen zu müssen.

Dem Motiv, welches er neuerdings für die Fernhaltung vom Versuchswesen oder von einer Betheiligung an der Leitung desselben betont: Daß die Vorbereitung der Lehrvorträge namentlich den Anfänger im Lehrfach schon in hohem Maße in Anspruch nehme, könnte ich schon viel eher eine Berechtigung zuerkennen, als der Furcht vor einer Gefährdung der akademischen Freiheit; nur habe ich daran auszusetzen, daß es nicht als allgemeiner Satz sich hinstellen läßt und nebstdem muß ich an das Gleichniß vom Splitter und Balken erinnern, wenn der Herr Gegner in Einem Athem mit den freiesten Auslegungen seine freigebigen Rathschläge verbindet und doch meine Ansichten anmaßend, leichtfertig und perfid nennt und so höchst entrüstet zurückweist!

Er wird sich deswegen nicht wundern dürfen, wenn ich bei meiner Ansicht fest beharre, daß die forstlichen Lehrer aus den gleichen Gründen wie die Lehrer anderer Fächer sich von Forschungsarbeiten nicht ausschließen sollten*.

Natürlich kommt viel darauf an, in welcher Ausdehnung die Leitung oder Ausführung der Versuche betrieben wird, in wie fern die übernommenen Leistungen mit den eigenen Lehrzweigen in Beziehung stehen und somit dem Lehrberuf unmittelbar Früchte bringen.

* Die freie Forschung ist die schönste Seite des akad. Lehrberufs. Was würden die Collegen des Herrn Hess in Gießen dazu sagen, wenn er ihnen die Klinik, die Anatomie, das physikalische Cabinet, das Laboratorium u. s. w. verschließen wollte, in der irrigen Meinung, der Lehrberuf gestatte ihnen nicht in denselben zu arbeiten und dieselben zu leiten.

Die Zerlegung der Versuchszorgane in zwei Ausschüsse und die daraus entspringende Arbeitstheilung erleichtert sehr die Theilnahme. Der forstliche Lehrer mag mit wahren Dienensfleiß die Lehrstoffe im Kollegienhefte zusammentragen, er wird, sollen letztere nicht bald zum Einstampfen reif sein, Zeitlebens die gleiche Sammelarbeit fortsetzen müssen. Soll aber der Lehrberuf wirklich mit derartigem Sammeln und Verarbeiten zu Vorträgen erfüllt sein? Sollen es immer nur Produkte fremden Fleißes sein, welche er mit krampfhaftem Eifer einträgt oder nur eine Zeit lang und wie lang dann? Dieß wird auf persönliche Ansichten und Neigungen ankommen. Einer großen Zahl forstlicher Lehrer entspricht und genügt eine so enge Berufsgrenze nicht, darüber kann keine Ungewißheit bestehen. Mir persönlich rechnet mein Hr. Gegner mit liebenswürdiger Gefälligkeit vor, wie viele Leistungen im Versuchswesen er vor mir bereits voraus habe zc. und dennoch meint er, wir beide hätten erst nöthig, uns den bereits vorhandenen Theil der Forstwissenschaft recht gründlich zu eignen zu machen. Wie ungemein bescheiden und dennoch wie seltsam! So freundlich und zart angebracht ein derartiger unerbetener Rath ist, so muß doch dagegen auf die bekannte Erfahrung hingewiesen werden, daß die Lehrvorträge an Lebendigkeit und Anschaulichkeit gewinnen, wenn eigene Erfahrung zu Gebot steht (und Herr Heß ist soeben selbst daran, seine elfjährigen Beobachtungen und Erfahrungen für seine Lehrvorträge zu verarbeiten!), und daß das Ansehen des Lehrers und das Gewicht seiner Worte sich verstärkt, wenn er in den Lehrgegenständen selbstthätig arbeitet. Diese Thätigkeit kann freilich beim Einen rein theoretischer Art, beim Andern auf das Versuchswesen gerichtet sein, je nach den Lehrzweigen und der persönlichen Richtung. Allem Anschein nach stimmen hierin weder unsere Ansichten, noch unsere Richtungen überein. Auch darin nicht, wenn Herr Heß es zwar nicht widerspricht, daß der Lehrende und der Lernende dabei gewinnt, wenn mit den Vorträgen nicht allein s. g. Demonstrationen in Verbindung stehen, sondern auch einzelne wirkliche Untersuchungen mit Ernst und Schärfe vor den Augen des Studirenden sich vollziehen, daß das Interesse für das Versuchswesen frühzeitig dadurch erweckt werde und junge Kräfte dafür

vorbereitet werden können; wenn er aber dessenungeachtet die Vorbedingung stellt, daß, ehe der Lehrer sich mit Versuchen befaßt, ihm die Wege geebnet seien. Zuerst (meint er) die fertige Organisation, die ausgebildete Form, die vollzogene Arbeitstheilung beziehungsweise Vermehrung der Lehrkräfte, dann erst Anfang der Versuchsarbeit! Ein vom Staat bürokratisch eingerichtetes Versuchsbeamtenwesen soll erst bestehen, der ernannte Versuchsdirigent sich die geeigneten Versuchskräfte aussuchen, sich mit jeder derselben besonders benehmen und die Art der Untersuchung besprechen, die Mittel beschaffen und angemessen vertheilen, die Ausführung kontrolliren, kurz für Alles selbstständig und allein sorgen. Sonst will Herr Hef keine Polyhistoren und für diese ausgedehnten Leitungsarbeiten genügt ihm doch ein gebildeter junger Mann, welcher mit der Besoldung eines Oberförsters und vielleicht einer kleinen Stellenzulage zufrieden ist. Dann wieder stellt er sich den Dirigenten „den operirenden Personen gegenüber wie etwa den Chef eines gemischten Kollegiums im Verhältniß zu den einzelnen Referenten“ vor und am andern Orte verhöhnt er wieder meinen Vorschlag zu einer kollegialen Verfassung!

Seinem Versuchsbeamtenthum gegenüber kann man aber billig fragen: Wo in aller Welt sind für die Forschungen in den mannigfachen Gebieten der Wissenschaft ähnliche Vorausforderungen zugestanden worden? Haben nicht meistens oder überall die mühseligen Anfänge und aufopfernden Anstrengungen einzelner williger Kräfte, nachdem sie erst durch ihre Leistungen ihren Ansichten Geltung und Anerkennung verschafft, allmählig zu förmlichen Anstalten und Einrichtungen geführt? Nachdem die Bemühungen einzelner forschlicher Autoritäten den beabsichtigten Erfolg nicht hatten erreichen können, käme es nunmehr darauf an, durch vereinte Anstrengungen dasselbe Ziel zu erstreben, nicht zu warten, bis der Staat die Brücke baut und wenn derselbe anfänglich nur beschränkte Mittel bietet, die eigene freiwillige Thätigkeit einstweilen hinzuzufügen. Wenn auch langsam und schrittweise, dennoch können wir auf diesem Wege zu jener vollständig gegliederten Organisation und jener reichlicheren Ausstattung gelangen, welche allerdings für den soliden Ausbau unserer Wissenschaft auf die Länge nicht fehlen darf. Darum wieder-

hole ich meine Ansicht, daß eine vereinte Thätigkeit, was an Mitteln noch mangelt, zum Theil ersetzen kann.

VI. Unter Uebergang kleinerer Einzelheiten bleibt mir schließlich noch ein Vorwurf des Herrn Segners zu erörtern übrig. Er tabelt nämlich, daß ich, anstatt die Frage etwa für Karlsruhe zu beleuchten, mich auf ein allgemeines Raisonnement beschränkt habe und spricht die Erwartung aus, ob ich im Stande sei, gleichzeitig mit meinen „Projekten“ (!) wenigstens einen gelungenen Versuch vorzulegen. Wohlweislich überging er einen sehr wesentlichen Absatz meiner Darlegungen, weil im Zusammenhalt mit meinen übrigen Aeußerungen sich klar daraus ergibt, daß er absichtlich oder unabsichtlich falsche Auslegungen erst schuf, um sie nachher zu bekämpfen. Es heißt darin: „Die seitherigen Versuchsanstalten, soweit sie etwas erreicht haben, deuten ja den richtigen Weg an, vor Allem die sächsischen Einrichtungen“. Ferner: „Kurzum die Lehrkräfte der Tharander Akademie wirkten zusammen mit einem oder mehreren dazu berufenen Forstbeamten“.

Wer so offenkundig auf Bestehendes sich beruft, kann das Nämliche, indem er es zur allgemeinen Annahme zu empfehlen sucht, doch nicht als „etwas nie Dagewesenes“ hinstellen wollen! Das in Sachsen bestehende schöne Zusammenwirken hielt und halte ich für ein ernstlicher Beachtung werthes Beispiel und für einen solchen „gelungenen Versuch“, wie mir ihn Herr Hef vorzulegen aufgibt. Daß man aber auch anderswo kollegiale Vereinigungen für das Versuchswesen nicht einfach als eitle Projekte zu verwerfen gedenkt, möge aus dem folgenden weiteren Beispiel aus Baden entnommen werden.

Die Anregung, welche im Jahr 1868 von der Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe (Forstsektion) ausging und mittelst des dort erwählten „Allgemeinen Ausschusses“ die deutschen Regierungs- und Forstbehörden erreichte, veranlaßte auch die badischen Ministerien der Finanzen und des Innern noch im Jahr 1869 zur Ernennung einer Kommission, welche unter Vorßiß des Herrn Oberforstraths Seidel Vorschläge zu Versuchseinrichtungen für Baden zu berathen und zu beantragen hatte. Sie bestand aus 2 Forsträthen, den 2 Professoren der Forstschule, 2 Professoren

für Naturwissenschaft und dem Professor für Landwirthschaft vom Polytechnikum *.

Erster Gegenstand ihrer Berathung war ein Statuten-Entwurf, welchen ich mit Rücksicht auf die hiesigen Verhältnisse und die hier vorwiegenden Ansichten aus eigenem Antrieb vorlegte. Da unter allen Kommissionsmitgliedern principielle Uebereinstimmung herrschte, fand derselbe nach einigen kleineren redaktionellen Aenderungen einstimmige Annahme. Auch das Ministerium des Innern ertheilte ihm seine Genehmigung und ernannte zugleich ein Mitglied der Domainendirektion (Herrn Forstrath Krutina) und die beiden Professoren der Forstwissenschaft als „leitenden Ausschuß“. Die knappe Form, welche man den Statuten mit aller Absicht gegeben, erlaubt ihre wörtliche Mittheilung:

Statuten

einer Einrichtung für forstliches Versuchswesen im Großherzogthum Baden **,

genehmigt durch Entschliebung des großh. bad. Ministeriums des Innern vom 16. April 1870, Nro. 4058.

§. 1. Zweck einer Einrichtung für forstliches Versuchswesen ist: Die Forstwissenschaft zu fördern und genügendere Grundlagen für den Betrieb der Forstwirthschaft zu gewinnen.

Dieser Zweck soll zu erreichen gesucht werden:

- a. Durch wissenschaftliche Untersuchungen,
- b. durch Versuche im Gebiete des forstlichen Betriebs,

* Auch in Württemberg fanden bereits ähnliche Berathungen statt; die entworfenen Statuten wurden vom Ministerium gebilligt, ein Stat für das Versuchswesen liegt gegenwärtig den Landständen vor; der Krieg wirkte seither hemmend. Auch in Neustadt-Eberzwalde wird das Versuchswesen an die Akademie verlegt, die Mittel sind bewilligt und das Personal ist, wie wir hören, ernannt.

Die Red.

** Die von uns für Württemberg entworfenen Statuten, haben wir schon vor mehr als einem Jahre auf Wunsch dem Königl. Preuß. Oberlandforstmeister von Hagen, sowie Herrn Professor Schuberg mitgetheilt. Wir werden dieselben veröffentlichen, sobald der für forstliche Versuche vorgesehene Stat, welcher gegenwärtig den Landständen vorliegt, genehmigt sein wird.

Die Red.

c. durch Zusammenstellung anderwärts gewonnener und der eigenen Versuchs-Ergebnisse.

§. 2. Die forstlichen Versuchs-Einrichtungen Badens bilden ein Glied der zu einem Bunde von gleicher Tendenz sich vereinigten forstlichen Versuchsanstalten Deutschlands und Oesterreichs.

Hinsichtlich der Richtung und Auswahl der Versuche und Versuchsverfahren schließt sich die badische Versuchsanstalt den von den übrigen gleichen Anstalten und von den allgemeinen Ausschüssen getroffenen Vereinbarungen an, bleibt mit denselben in stetem Verkehr und Austausch, handelt jedoch unbeschadet der gemeinschaftlichen höheren Interessen selbstständig.

§. 3. Die forstlichen Versuche und die damit zusammenhängenden Arbeiten finden statt:

a. Theils in oder bei Karlsruhe als dem Sitz der damit beauftragten leitenden Kräfte, welchen die nöthigen Räumlichkeiten und Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden.

b. theils auswärts in einer Anzahl von Forstbezirken, welche dazu ausgewählt werden.

§. 4. Die Versuchsanstalt untersteht, als vorwiegend in das wissenschaftliche Gebiet gehörig, unmittelbar dem großh. Ministerium des Innern. Dieses bewilligt die nöthigen Mittel auf Grund eines jährlichen Voranschlags, welchen der leitende Ausschuss mit einer Begründung seiner Anträge vorlegt, oder auf besondere Eingaben desselben.

§. 5. Dem Versuchswesen steht

a. ein leitender Ausschuss vor; ihm ist

b. ein weiterer oder Berathungs-Ausschuss beigegeben, wozu

c. das ausführende Personal hinzukommt.

§. 6. Der leitende Ausschuss besteht aus drei Personen, theils dem forstlichen Kollegium der großh. Domainendirection, theils dem forstlichen Lehrpersonal der hiesigen Forstschule entnommen und wird vom großh. Ministerium des Innern auf unbestimmte Zeit bestellt.

In seine Hände ist das gesammte forstliche Versuchswesen gelegt. Ihm liegt daher ob:

- a. Die Vertretung nach Innen und Außen;
- b. die Auswahl und Leitung der Versuchsarbeiten;
- c. die Berufung des Berathungsausschusses oder einzelner Mitglieder desselben zu den gemeinschaftlichen Sitzungen;
- d. der schriftliche und mündliche Verkehr;
- e. die Führung des Rechnungswesens;
- f. Anlage, Ergänzung und Beaufsichtigung des Inventars und Verfügung darüber.

Ueber die Vertheilung aller hierunter begriffenen Arbeiten haben sich die Mitglieder des leitenden Ausschusses nach eigenem Ermessen unter sich zu verständigen.

§. 8. Der weitere oder Berathungs-Ausschuß besteht aus Sachverständigen, welche auf Antrag des leitenden Ausschusses auf die Dauer oder auf so lange, als für einen bestimmten Gegenstand des Versuchswesens ihre Berathung nöthig, durch großh. Ministerium des Innern ernannt werden.

Die Zahl der Mitglieder ist unbestimmt und richtet sich nach der Ausdehnung und Wichtigkeit der schwebenden Versuchsarbeiten.

Er begutachtet die ihm zur Berathung vorgelegten Fragen, kann jedoch auch Anträge von sich aus stellen, welche alsdann vom leitenden Ausschuß dem großh. Ministerium des Innern zur Beschlußfassung unterbreitet werden.

§. 8. Wegen der Betheiligung der Landesforstbeamten an den Versuchen und wegen ihres Verhältnisses zum leitenden Ausschuß werden vom letzteren bei großh. Domainendirection die nöthigen allgemeinen Vorschriften und besondern Weisungen erwirkt. Die Instruktionen für das Versuchsverfahren, wonach sich die vollziehenden Forstbeamten zu richten haben, werden vom leitenden Ausschuß entworfen, soweit nöthig dem Berathungsausschuß vorgelegt und nach ihrer Feststellung der großh. Domainendirection mitgetheilt, von wo sie dem auswärtigen Vollzugspersonal zugehen.

§. 9. In der Auswahl des sonst nöthigen Hilfspersonals ist der leitende Ausschuß innerhalb der ihm zur Verfügung stehenden Mittel völlig unbeschränkt, jedoch dafür verantwortlich, daß die Leistungen den bewilligten Vergütungen (Gebühren oder Löhnen) entsprechen.

§. 10. Gegegenwärtige Statuten treten in Vollzug, wenn sie vom großh. Ministerium des Innern genehmigt sind und der leitende Ausschuß ernannt ist.

Abänderungen derselben bedürfen jeweils der höheren Genehmigung.

Formell war mit Genehmigung dieser Statuten und Ernennung des leitenden Ausschusses das Versuchswesen eingeleitet. Gleichzeitig mit ihnen hatte aber die Kommission auch „über die Art und Ausdehnung dieser Untersuchungen“ sich zu äußern und daher unter der großen Reihe der Fragen, welche deren Gegenstand bilden sollen, die in Baden zunächst in Angriff zu nehmenden auszuwählen. Dieß geschah und auf Grund der darüber gepflogenen Verhandlungen entwarf dann später (Mitte vorigen Jahres) der leitende Ausschuß seinen Voranschlag (§. 4 der Statuten) für den Rest von 1870 und für 1871, um zu den ersten Einrichtungen schreiten zu können. Störend trat der Krieg dazwischen.

Bevor über die Konstituierung der Versuchseinrichtungen und die darauf hinstrebenden ersten Arbeiten des leitenden Ausschusses, wozu eigentlich erst allgemeine Vereinbarungen für Deutschland und Oestreich abzuwarten wären, Näheres mitzutheilen war, wollte man auch Nichts über die ersten Berathungs-Ergebnisse an die Oeffentlichkeit bringen. Man hätte zwar andeuten können, daß einerseits eine entschiedene Unterstützung durch die Forstverwaltung gesichert sei (da die großh. Domainendirektion schon bei Feststellung der Statuten thätig war) und andererseits eine rege Betheiligung von Lehrkräften des Polytechnikums in Aussicht, sowie ein Theil der Einrichtungen desselben zu Gebote stehe; daß seit einiger Zeit an 13 Orten Badens meteorologische Stationen bestehen und mit einem Theil derselben forstliche Stationen leicht verbunden werden können; daß in leicht erreichbarer Entfernung rings um Karlsruhe große gutgeeignete Waldkomplexe liegen, wo die ersten Versuche stattfinden können u. s. w. Aber schon über künftige Gestaltungen sprechen zu wollen, bevor Thatsachen vorliegen, mußte für voreilig

gehalten werden *. Ungeachtet (oder wegen?) dieser Enthaltung beschuldigt mich der Herr Gegner des „Lärmens“. Ob dieß nur geschah, um bei den Lesern sein lautes Toben gegen mich rechtfertigen zu können, mag ununtersucht bleiben.

Es mag auch dahingestellt bleiben, ob man die Fertigstellung der Organisationsform für Baden als einen „gelungenen Versuch“ gelten lassen will. Unsere Statuten zeigen wenigstens, daß die kollegiale Verfassung, über welche hier Alle Eines Sinnes waren, sich ohne Anstand einführen läßt, und daß ich auf realem Boden stand, als ich dieselbe gegenüber der bureaukratischen Einzelleitung vertheidigte.

Zur Bekämpfung entgegenstehender Meinungen halte ich Jeden berechtigt, welcher einiges Interesse an der künftigen Entwicklung des forstlichen Versuchswesens nimmt. Mich hat dabei die Freude an persönlichen Reibungen nicht geleitet. Wollte ich auch zugeben, daß ich mehr objektiv hätte verfahren können, so ersparen mir die maßlosen Auslassungen meines Herrn Gegners jede Reue. Meine Mäßigung will ich jetzt dadurch an den Tag legen, daß ich mich jedweden Urtheils über sein Auftreten begeben und dasselbe den Lesern der beiden Zeitschriften anheimstelle.

Karlsruhe im April 1871.

C. Schubert.

Jagdwesen.

1. Ueber das Schälen des Rothwildes.

Im Monate März 1850 wurde ein drei Morgen haltendes Feldgrundstück auf mittelmäßigem schlechtgedüngtem Boden als Wald-Enclave aufgeforstet.

Der jährliche Brutto-Nachtertrag betrug pro Morgen 5 fl., also auf 3 Morgen 15 fl., was für die Periode 1850—70 300 fl. ergibt. Die Fläche wurde mit der Hacke mit 3 jährigen Fichten reihenweise bepflanzt. Gesezt wurden

auf Rechnung 9000 Pflanzen, pro Mille 2 fl. =	18 fl.
Tagelöhne	32 fl.
	<hr/> 50 fl.

* Aus ähnlichen Gründen wurde auch seither über den Stand des forstlichen Versuchswesens in Württemberg nichts veröffentlicht. Die Red.

Die Kultur war vollständig gelungen. Kleine Fehlstellen wurden 1853 mit Forchen ausgepflanzt, deren Zahl aber nicht genau angegeben werden kann.

Im Jahre 1856 wurde die Kultur mit anderen Beständen zum Wildparke gezogen, und ganz anstoßend ein Futterplatz für Roth- und Damwild angelegt. Schon nach wenigen Jahren begann das Wild in sehr intensiver Weise das Schälten der Kultur, welches in den Jahren 1864—66 immer größere Dimensionen annahm. Man schöß 1867 das Rothwild ab und das Schälten hörte auf, obwohl der Damwildstand blieb. Es ist eine Thatsache, daß wenigstens in diesem Wildparke blos das Rothwild geschält hat, das Damwild aber nie, obwohl man in anderen Gegenden gegentheilige Beobachtungen gemacht haben will.

Die Kiefern wurden in diesem Walde nur einzeln geschält, von den Fichten aber mindestens 50% und zwar vorzugsweise die stärkeren.

Bei stark geschälten Stangen war bei allen die Rothfäule 5—10' über dem Boden sehr stark aufgetreten. Die geschälten Stangen waren theilweise halb, theils zu $\frac{1}{3}$ der Peripherie auf eine Höhe geschält, welche Rothwild auf den Hinterläufen stehend erreichen konnte.

Vorzugsweise haben starke Hirsche angefangen zu schälten, und obgleich in hiesiger Gegend ein starker Rothwildstand im Freien war, hat man damals keinen Schaden hiedurch außer an geschälten Apfelbäumen erlebt.

Auch im Parke hat das hiesige eingeparke Rothwild in den ersten Jahren nicht geschält, sondern es trat diese Calamität erst dann auf, als zum Besatze fremdes Rothwild aus einem Parke eingesetzt worden, wo das Schälten zu Hause war.

Der Fichtenbestand hatte trotz der Verletzungen starke Längentriebe gemacht, und schien nach seinen dunkelgrünen Nadeln gesund zu sein, und obwohl ein hoher Umtrieb nicht zu ermöglichen schien, so glaubte man doch die Kultur erhalten zu können. Der Herbststurm am 26. Oktober 1870 hat aber den Bestand vollkommen ruiniert, indem horstweise die Fichten entwurzelt, die stark geschäl-

ten an den Schälplatten gebrochen und bei den Kiefern die Gipfel abgeprengt wurden.

Die 20jährige Cultur mußte kahl abgetrieben werden, und lieferte vorzugsweise Hopfenstangen. Trotz der gedrückten Preise wurden zusammen 721 fl. 24 kr. erzielt, was pro Morgen und Jahr 36 fl. 4 kr. Bruttoeinnahme macht.

Nicht ohne Interesse sind die weiteren Beobachtungen über das Schälten.

- 1) Hat bloß das Rothwild geschält, das Damwild aber nie.
- 2) Am meisten wurde in der Dichtung geschält, weil das Wild einmal am Rande stehend, sofort an die Futterraufen trat.
- 3) Vorzugsweise wurden die dominirenden Fichten geschält, eingepflanzte Kiefern wenig, einzelne noch stehende Lärchen fast gar nicht.

4) Die Schälplatten der Fichten sind nur theilweise vernarbt, die tiefergehenden noch gar nicht, dagegen voll Harz.

5. Von den Fichten sind, und zwar zumeist die stärkeren Stangen auf 5 bis 10' vom Boden rothfaul, und zwar mindestens 50%, bei schwächer geschälten Stangen ist bloß der Kern hellroth gefärbt, bei den starkgeschälten ist der ganze Kern schon weich und zwar so, daß das Holz mit dem Finger zerdrückt werden kann.

Es scheinen aber auch hier zwei Faktoren eingewirkt zu haben, welche, wie dies auch schon von anderer Seite vermuthet wurde, die Rothfäule hervorgerufen haben dürften; nämlich:

1. Das Aufforsten alter Feldgründe und
2. das Schälten von Rothwild, welches in diesem hohen Grade dieselben Folgen hat, wie ein starkes Anharzen der Fichte.

Die Rothfäule der Fichten auf aufgeforsiteten Feldern hat der Unterzeichnete schon oft wahrgenommen, selbst auf trockenen Böden, obgleich es schwer hält eine befriedigende Erklärung für diese Erscheinung zu finden. Jedenfalls muß es auffallen, daß in ebenfalls geschulten angrenzenden 30—40 jährigen Fichtenbeständen, zwar auch rothfaule Stämme, aber in weit geringerer Menge vorkommen, vielleicht deshalb, weil diese Bestände auf keinen Feldgründen stöden.

Es werfen sich interessante Fragen auf, warum in verschiedenen Distrikten verschiedene Holzarten vorzugsweise oder ausschließlich geschält werden, im Allgemeinen aber das Rothwild saftreiche Stämme vorzugsweise auswählt und zwar

1. die Fichte, wo sie wüchsig und kräftig war überall,
2. die Kiefer viel weniger,
3. die Eiche, so lange sie glatte Spiegelrinne hatte, überall und sehr stark,
4. die Rothbuche, die glattrindigen dominirenden Stangen bis zur Kaitelstärke,
5. die Eschen in so hohem Grade und zwar überall, daß deren Erziehung ohne Schußgatter in einem Wildparke geradezu unmöglich wäre.

Gar nie geschält wurden bei mir *Acer Pseudoplatanus*, *Pyrus torminalis*, *Populus canadensis*, *Aesculus hypocastanum*, *Alnus glutinosa*, *Betula alba*.

Oppenweiler im Februar 1871.

Freiherr von Sturmsfeder.

2. Ungarn's Wildreichthum.

Das „Badás és Versenylap“ bringt ein tabellarisches Verzeichniß über die Menge des im vorigen Jahre erlegten Wildes. Geschossen wurden Edelhirsche 381 (die meisten, nämlich 62, in der Gödöllöer Herrschaft), 106 Dammhirsche, 881 Rehe, 7 Gemsen, 421 Wildschweine, 17,964 Hasen, (die meisten, nämlich 3000, auf dem Debreziner Jagdterritorium), dann 19 Auerhähne, 24 Birkhühner, 297 Haselhühner, 5065 Fasane (die meisten, nämlich 1046, auf der Piszjaner Herrschaft des Grafen Franz Erdödy), 11,000 Rebhühner, 9000 Wachteln, 289 Wildgänse, an 2000 Wildenten, 93 Trappen, 1400 Wald- und ebenso viele Wasserschneepfen. Von Raubwild wurden erlegt: 27 Bären (hiervon 17 auf der Munkácsker Herrschaft des Grafen Schönborn), 30 Wölfe, 5 Luchse, 127 Wildkatzen, 1421 Füchse, 53 Dachse, 24 Fischottern, 132 Marder, 800 Iltisse, 2053 Miesel, 138 Adler u. s. w. Die Summe des geschossenen Wildes beträgt 103,746 Stück, doch kommt zu bemer-

ten, daß dieses Verzeichniß keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann, da von zahlreichen Gegenden und ganzen Herrschaften keine Schlußlisten eingesandt worden waren.

Literarische Berichte.

N^o. 7.

Lehrbuch der Chemie für Land- und Forstwirthe von Dr. J. Morer, e. k. k. Professor an der höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt in Ungarisch-Altenburg, Leiter der landwirthschaftlichen Versuchsstation in Wien. X und 355. Wien, 1870. Verlag von Wilhelm Braumüller.

Der Verfasser, vieljähriger Docent an einer höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt und durch frühere Schriften und Untersuchungen als Agrikulturchemiker rühmlichst bekannt, hat in dem vorliegenden Werke eine Uebersicht gegeben über das Ganze der allgemeinen Chemie und hierbei namentlich dasjenige hervorgehoben, was aus dem großen Umfange dieser Wissenschaft für Land- und Forstwirthe von wesentlichem Interesse sein muß. Die zweckmäßige Anordnung der behandelten Materien, die Klarheit der Definitionen und der chemischen Nomenclatur, sowie auch die vortreffliche Ausstattung des Werkes erleichtert das Verständniß und die Uebersicht des Inhalts. Die chemischen Formeln sind ausschließlich der älteren dualistischen oder reinen Radikal-Theorie entnommen, was bei einem derartigen Werke wohl zulässig ist; jedoch wäre hiemit eine mehr eingehende Berücksichtigung der neueren chemischen Theorien recht gut vereinbar gewesen. Als Anhang zur anorganischen Chemie ist die atmosphärische Luft, das Wasser und der Boden nach Bestandtheilen und Eigenschaften, sowie in deren agrikulturchemischen Bedeutung behandelt, während am Schluß des ganzen Werkes der chemische Prozeß der Ernährung der Pflanzen und Thiere kurz behandelt worden ist. Der Verfasser befindet sich hierbei völlig auf dem neuesten Standpunkte der wissenschaftlichen Forschung; natürlich aber können die betreffenden Kapitel nicht eine Uebersicht über das ganze Gebiet der Agrikulturchemie gewähren, sie bilden hier, dem

Zwecke des Buches gemäß, nur einen Theil der allgemeinen Chemie. Wir empfehlen das nach Inhalt und Form ansprechende Werk namentlich den Studirenden der Land- und Forstwirthschaft als Leitfaden bei ihren chemischen Studien und als eine geeignete Beihilfe zum Verständniß der Vorlesungen über allgemeine Chemie.

№. 8.

Lehrbuch der Agrikulturchemie in 40 Vorlesungen. Zum Gebrauch an Universitäten und höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten sowie zum Selbststudium. Von Dr. Adolf Mayer, Privatdozent der Agrikulturchemie an der Universität Heidelberg. 1. Theil. Die Ernährung der grünen Gewächse. XII und 401 S. — 2. Theil. Die Theorie des Feldbaues. VII und 336 S. — Heidelberg, Carl Winter's Universitätsbuchhandlung. 1871.

Das vorliegende Werk ist als eine sehr bedeutende literarische Erscheinung zu bezeichnen. Die Agrikulturchemie ist darin zum ersten Male einer streng wissenschaftlichen, methodischen Behandlung unterworfen worden. Indem der Verfasser durchaus auf der Höhe seiner Wissenschaft steht und mit klarem kritischem Blick das ganze Gebiet derselben umfaßt, weiß er zugleich die neuesten Forschungen der Pflanzen-Physiologie, Physik und Geognosie zur festeren Begründung der Agrikulturchemie in glücklicher Weise zu verwerthen; auch die Beziehungen zu den Lehren der Nationalökonomie sind hervorgehoben und nachdrücklich ist betont worden, daß die Agrikulturchemie als eine angewandte Wissenschaft das in der Praxis Erreichbare niemals aus dem Auge verlieren darf. Das Buch ist wegen der eleganten Form in Sprache und Darstellungsweise ebenso sehr zum Selbststudium geeignet, wie zum Gebrauch bei Vorlesungen an höheren landwirthschaftlichen Lehranstalten zu empfehlen.

№. 9.

Aschen-Analysen von landwirthschaftlichen Producten, Fabrik-Abfällen und wildwachsenden Pflanzen. Einheitlich berechnet und mit Nachweisung der Quellen systematisch geordnet, nebst Ro-

tizen über das untersuchte Material und verschiedenen Übersichtstabellen. Von Dr. Emil Wolff, Professor an der Königl. Land- und forstwirtschaftlichen Akademie und Vorstand der Versuchsstation zu Hohenheim. Berlin, Verlag von Wiegandt und Hempel. 1871. XIII und 194 S. Gr. 4.

Ein Tabellenwerk, welches die unentbehrliche Grundlage bildet für mannigfache wissenschaftliche Erörterungen, wie auch für solche land- und forstwirtschaftliche Lagationen, welche auf die Erschöpfung und Bereicherung des Bodens sich beziehen. Die der systematischen Zusammenstellung der Aschenanalysen beigefügten Übersichtstabellen geben Auskunft über den mittleren Gehalt der land- und forstwirtschaftlich wichtigen Stoffe an Mineralbestandtheilen, über die Schwankungen in der Zusammensetzung der Asche einer und derselben Substanz, über das gegenseitige Verhältniß der Mineralstoffe bei verschiedenem Alkaligehalt der Asche zc. Das Zeitgemäße und Verdienstvolle der Ausarbeitung erhellt schon daraus, daß dieselbe auf den Wunsch und Beschluß der Wanderversammlung deutscher Agrikulturchemiker und Physiologen in der vorliegenden Form zur Ausführung gelangte. Die Ausstattung des Werkes ist eine vorzügliche.

Nr. 10.

Die Behandlung, Ausübung und Benutzung der Jagden. Mit Berücksichtigung der neuesten Preussischen Jagdgesetzgebung. Herausgegeben von v. Biegler und Klipphausen, Königl. Oberförster a. D. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1870. Preis 20 Mgr.

Die vorliegende Broschüre, mit Anlagen 123 Seiten Text umfassend, tritt mit Liebe für die Erhaltung der Jagd auf solche Wildgattungen ein, welche unter den gegenwärtigen Zeitverhältnissen noch geheegt und gepflegt werden können, ohne dem Betrieb der Land- und Forstwirtschaft erheblichen Schaden zuzufügen.

Es wird der Schaden, den die einzelnen Wildarten in Feld und Wald verursachen, beleuchtet; sodann von den Erträgen der Jagd und den von den Behörden zu ergreifenden Maßregeln hin-

sichtlich der Verhütung des Wildschadens und der Bildung der Jagdbezirke gehandelt, woran sich weitere Vorschläge bezüglich der Verpachtung gemeinschaftlicher Jagden, der Schon- und Heegezeiten, Schonung des Mutterwildes, Vertilgung des Raubzeugs, über von den Jagdbesitzern zu treffenden Maßregeln wegen Verhinderung des Wilddiebstahls u. s. w., sowie verschiedene jagdpolizeiliche Bestimmungen anreihen. Es wird hierbei überall an die Preussische Jagdgesetzgebung angeknüpft und theilweise auf Verbesserung resp. Abänderungen derselben hinzuwirken gesucht.

Die zweite Hälfte der Schrift enthält einzelne Abschnitte über das Roth- und Damwild, das wilde Schwein, das Reh, den Hasen, das Kaninchen, den Dachs, die Waldhühner, den Fasan, das Rebhuhn und die wilde Ente, wobei weder eine Naturgeschichte, noch eine Beschreibung der einzelnen Jagdmethoden dieser einzelnen Wildarten zu geben angestrebt, sondern mehr eine Belehrung über die Behandlung der Jagd dieser Wildarten und deren Pflege beabsichtigt wird. Wenn der erfahrene Jäger in dieser Beziehung auch nichts Neues findet, so ist die Broschüre wenigstens gut und mit Sachkenntniß geschrieben, wodurch sie sich vor andern neueren Fabrikaten auszeichnet.

Der Schluß enthält drei Anlagen, nämlich: 1) Entwurf zu einem Allgemeinen Jagdpolizeigesetz (wurde bereits 1868 den Ständen vorgelegt, aber damals nur im Herrenhause discutirt), 2) Entwurf zu einem Jagd-Pachtvertrag und 3) Gesetz über die Schonzeiten des Wildes vom 26. Febr. 1870.

Von Gesetzgebern, Landtagsabgeordneten und allen, welche sich für die Jagdgesetzgebung überhaupt und insbesondere für die Preussische interessieren, wird die gut geschriebene und gut ausgestattete Broschüre nicht ohne Interesse und Nutzen gelesen werden.

1.

Todesanzeige.

Der in neuester Zeit in sehr unwürdiger Weise geschmähte, verdienstvolle und durch seinen ehrlichen und humanen Character ausgezeichnete k. k. Ministerialrath v. D., Rudolph Ritter von Feistmantel, ist am 7. Febr. d. J., noch nicht 66 Jahre alt, gestorben.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Gohenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstbotanik.

Zur Würdigung der Weymouthskiefer. *Pinus Strobus* L.

In den Jahren 1867 und 1868 gaben Forsteinrichtungsarbeiten in der Oberförsterei Binnen, Provinz Hannover, dem EINFENDER Gelegenheit, einige Erhebungen über die Gebrauchsfähigkeit und das forstliche Verhalten der Weymouthskiefer zu machen. Dieselben werden im Nachstehenden mitgetheilt, um das Material für die Prüfung der Frage zu vervollständigen, ob jenem Fremdlinge das Bürgerrecht in den deutschen Wäldern verliehen werden darf*.

Im Forstorte Dylersholz, Oberförsterei Binnen, ist die Weymouthskiefer seit geraumer Zeit heimisch geworden. Es finden sich daselbst zur Zeit zahlreiche Einzelstämme von 40 bis 60 Centim. Brusthöhen-Durchmesser, ein geschlossener 40—50 jähriger Bestand von etwa 0,6 Hektar, und außerdem in diesem Forstorte, wie in anderen Theilen der Oberförsterei viele jüngere Partien. — Seit 20—30 Jahren sind sowohl starke Stämme, als auch geringe Stangen und was zwischen beiden liegt, auf den Markt gebracht, und es hat sich nunmehr unter den Holz-Consumenten der Umgegend ein Urtheil über diese Holzart gebildet, welches derselben im Allgemeinen sehr günstig ist. Veranlaßt ist dies günstige Urtheil vorzugsweise durch die erprobte Dauerhaftigkeit des Holzes — sowohl im Freien, als auch in geschlossenen Räumen — durch seine Stetigkeit und Leichtigkeit, sowie durch die schöne weiße Farbe der davon gefertigten Waaren.

Es mögen in dieser Hinsicht folgende Specialfälle Erwähnung finden:

Der Adermann Kleinschmid in Lamke bei Nienburg an der Weser hat vor 22 Jahren eine starke Weymouthskiefer aus dem Dylersholze zu Dielen zerschneiden und davon einen Fußboden für seine Wohn- und Gefindestube anfertigen lassen. An diesem Fußboden, welcher Tag für Tag stark benutzt,

* Vergleiche auch Burdhardt's „Säen und Pflanzen“. IV. Aufl. 1870 (bei Rümpler in Hannover), Seite 408 u. f.

insbesondere auch mit Holzschuhen betreten wird, sind Spuren der Abnutzung kaum wahrzunehmen; die Dielen sind astrein, gelblich weiß und haben sich gar nicht geworfen; die Fugen, welche bei alten Fußböden von Fichten- oder Kiefern-Dielen oft fingerbreit klaffen, sind hier kaum zu bemerken, kurz, man ist versucht zu glauben, der Fußboden sei erst vor wenigen Jahren gelegt worden. Er ist anfänglich „schneeweiß“ gewesen. Der Hofbesitzer meint, von allen ihm bekannten Holzarten liefere die Weymouthskiefer die besten Bretter zu Fußböden.

Am Forsthofo zu Binnen wurde vor etwa 12 Jahren eine Verfrachtung von Weymouthskiefern-Stackelatten (etwa 2,5 Centimeter dick, 8 Centimeter breit) errichtet. Die Latten sind in ihren oberen Theilen fast ohne Ausnahme noch fest und gesund, nur die den Boden fast berührenden unteren Theile fangen hier und da an morsch zu werden.

Der Waldarbeiter Bade bewohnte ein kleines Bauernhaus, dessen Oberboden von geringen runden Kiefernstangen hergestellt war; diese mußten ausgewechselt werden, weil sie morsch geworden waren. Zwischen diesen morschen Hölzern lag auch eine Weymouthskiefern-Stange, welche noch mit der Rinde bekleidet und völlig unverfehrt war. Bade hat sie in Gegenwart des Begangsförsters gespalten und dabei keine Spur von Schadhaftheit gefunden; sie ist „so fest gewesen wie Eisen“.

Derselbe Gewährsmann hat eine Weymouthskiefern-Stange als f. g. Garnick (zum Aufhängen von nassem Flachsgarn zc.) ungewöhnlich lange im Gebrauch gehabt; sie hat Fichten- und Kiefernstangen weit überdauert.

Der Tischler Schlemmermeier in Lemke hat das Holz der Weymouthskiefer seit 20 Jahren und darüber verarbeitet; er hat es vorzugsweise zu Fenster- und Thür-Rahmen benutzt und hält es zu diesem Zwecke für ganz vorzüglich, weil es sich fast gar nicht zieht und wirft, nicht schwindet, die Delfarbe gut annimmt und sich leicht bearbeiten läßt. Zu langen Bauhölzern, Balken, Trägern, Sparren zc. hält er dies Holz jedoch nicht für geeignet, weil die oberen Stammtheile zu spröde sind.

Stufen von Weymouthskiefern, die vor 10 Jahren und dar-

über gefällt wurden, sind im Innern noch ganz fest und mit Harz gesättigt; nur die äußeren Ränder, bis zu etwa 7 Centimeter sind morsch geworden.

Nach diesen Erfahrungen unterliegt es keinem Zweifel, daß das Holz der Weymouthskiefer zu manchen technischen Zwecken vorzüglich brauchbar ist, namentlich zu Dielen und Latten jeder Art und Gebrauchsweise, zu Niegeln und Bändern zc. in Gebäuden und an Befriedigungen, zu manchen Wöttcher- und Tischlerwaaren, Kisten, Schindeln u. s. w. Ausgewachsenes Holz hat sich am besten bewährt, es werden jedoch auch Stangen und schwache Stämme gern genommen.

Die Erscheinungen an der Weymouthskiefer in der Oberförsterei Binnen berechtigen zu folgenden Schlüssen über das forstliche Verhalten derselben:

1. Die Weymouthskiefer macht geringe Ansprüche an die Bodengüte. Der im Eingange erwähnte 40—50jährige Bestand, in welchem sich Jahrestriebe von 60 Centimeter Länge und darüber in großer Anzahl finden, stockt auf leichtem, feinkörnigen Sandboden; eine sehr üppig wachsende jüngere Partie steht auf Sandboden, unter welchem sich etwa 30 Centimeter tief, eine 15—20 Centimeter starke Schicht von Branderde befindet, andere Gruppen wachsen üppig auf kaltem sauerem Boden mit dicken Lagen von Rohhumus.

2. Sie erträgt einen hohen Grad von Seiten- und Schirmdruck. Im Kronenbereiche einer 45 Centimeter starken Weymouthskiefer stehen 4 jüngere Stämme dieser Holzart von 12 bis 22 Centimeter Durchmesser, davon einer 2,4 Meter, zwei 2,7 Meter und der vierte 3,5 Meter von jenem stärkeren Stamme entfernt. An der Süd- und Westseite schließt sich ein 10—13 Meter hoher Kiefernbestand an die Gruppe an, im Uebrigen wird sie durch Jungbölzer begrenzt. Von den vier jüngeren Stämmen haben sich zwei (an der Nordseite) neben der Krone des starken Stammes emporgearbeitet, die letzten Gipfeltriebe sind etwa 36 Centimeter lang; zwei stehen noch im Drucke des Mutterbaumes, sind aber trotzdem gesund und kräftig. Sämmtliche Stämme haben im 10

bis 20jährigen Alter trotz der Ueberschirmung Triebe von 40 bis zu 70 Centimeter Länge gebildet!

Eine 20jährige Weymouthskiefer steht im geschlossenen jedoch kurzschäftigen und unwüchfigen Buchen-Bestande; sie ist über dem Boden 5 Centimeter stark und etwa 3 Meter hoch; der letzte Gipfeltrieb (de 1867) ist 17 Centimeter lang; die längsten Triebe (de 1863 und 1864) messen 26 Centimeter. Die das Stämmchen zunächst umgebenden fünf Buchen, deren Aeste sich berühren, sind 36, 30, 30, 15 und 10 Centimeter in Brusthöhe stark.

Unter einem 20jährigen geschlossenen Kiefernhorste von 4 bis 5 Meter Höhe, dessen Stämme 1,2 bis 1,8 Meter Abstand haben, findet sich 5—10jähriger Anflug von Weymouthskiefern mit 19 Centimeter langen Gipfeltrieben.

Am nördlichen Rande eines haubaren Kiefernbestandes befindet sich eine etwa 40 Centimeter starke Kiefer, unter welcher (an der freien Nordseite des Stammes) eine jetzt etwa 21 Centimeter starke Weymouthskiefer in bemerkenswerther Weise aufgewachsen ist. Sie ist unmittelbar am Stocke der Kiefer entsprossen, als ob sie aus derselben herausgewachsen wäre und ist dann am Stamme und in der Krone der Kiefer in die Höhe gewachsen; der letzte Gipfeltrieb ist etwa 35 Centimeter lang, steht 6 Meter unterhalb des Gipfels der Kiefer und ist 1 Meter vom Schaft der letzteren entfernt.

Im Forstorte Herrenhassel wurde vor 7—8 Jahren ein 7 Meter breiter Streifen zwischen einem 10 Meter hohen Kiefern-Bestande und einer 10 Meter breiten Schneise mit Weymouthskiefern bepflanzt; südlich liegt der Kiefernbestand, nördlich die Schneise, welche an ihrer Nordseite durch einen haubaren Buchenbestand begrenzt wird. Die äußerste südliche Reihe der Weymouthskiefern steht ungefähr 1 Meter von den Randstämmen des Kiefernortes entfernt, ganz unter dem Schirme derselben, gleichwohl vegetirt sie noch, wenn auch nur gering und ist 1—1,5 Meter hoch; die zweite Reihe, 1 Meter weiter nördlich, ist 1,2 bis 2 Meter hoch; an der dritten Reihe, noch 1 Meter weiter nördlich, 2—2,5 Meter hoch, ist die Einwirkung des Seitenschattens eben noch zu erkennen, die

übrigen Reihen, 2,5 bis 4 Meter hoch, haben jedoch gar nicht dadurch gelitten.

3. Die Weymouthskiefer ist sturmfest, unempfindlich gegen Frost, hat wenig Feinde in der Insektenwelt und heilt Verletzungen leicht aus.

Sturm- und Frostschäden sind bislang nicht in beachtenswerthem Grade vorgekommen. Von schädlichen Insekten scheint nur *Hylesinus piniperda* durch Aushöhlen der Gipfeltriebe lästig zu werden, jedoch wird mancher dieser Käfer sogleich durch das reichlich aus den ersten Bisswunden ausfließende Harz getödtet. Im geschlossenen Bestande waren einige gefällte Stämme bis in den Monat Mai liegen geblieben, Spuren von angeflogenen Borkenkäfern fanden sich jedoch an denselben nicht vor, während Kiefernholzzer unter gleichen Umständen stark befallen waren.

Einigen starken Stämmen sind vor mehreren Jahren die unteren Aeste genommen worden: Die Abschnittsflächen überwallen normal. — Die langen geraden Triebe junger Stämmchen werden häufig von Fresslern abgeschnitten; dies hat stets ein üppiges Treiben der unteren Aeste zur Folge, von denen sich schließlich einer zum Schaftes ausbildet.

Der krebbsartigen Krankheit des Wurzelstockes, welche in jungen Fichten- und Kiefern-Anlagen so bedenkliche Schäden anrichtet, erliegt übrigens auch die Weymouthskiefer.

4. Die Weymouthskiefer verbessert den Boden durch reichen Nadelabfall.

5. Sie hält sich lange geschlossen und läßt im geschlossenen Stande keine Vegetation, nicht einmal Moose, unter sich aufkommen.

6. Im raschen Wachsen überflügelt sie von Jugend an die meisten Holzarten, welche Gegenstand forstlichen Anbaues sind.

Die Stärkenzunahme ist selbst bei den stärksten Stämmen noch bedeutend, der Höhenwuchs scheint jedoch — wenigstens im einzelnen Stande — bei 18—20 Meter Baumhöhe seinen Abschluß zu finden. Die oberen Theile des Schaftes finden sich in dieser

Höhe vielfach verharzt, die Seitenäste wachsen jedoch nach und dadurch entsteht eine Abwölbung der Kronen.

7. Der Anbau der Weymouthskiefer ist nicht schwierig und Anflüge siedeln sich in der Umgebung alter vereinzelter Stämme überall an.

Man erzieht die Weymouthskiefer in der Oberförsterei Binnen auf Saatbeeten und versetzt sie einjährig in den Pflanzkamp; es wurden in neuerer Zeit selbst Freiculturen mit Jährlingen ausgeführt, welche Gutes versprechen. Ueberhaupt erträgt sie das Verpflanzen sehr gut. — Dem aufgehenden Samen stellen die Finken mit besonderer Vorliebe nach und werden deshalb die Saatbeete bis nach erfolgtem Abstreifen der Keimhüllen bedeckt gehalten.

8. Samenjahre sind ziemlich häufig, man kann auf drei Jahre ein Samenjahr rechnen.

Die Zapfen müssen frühzeitig — schon im September — gesammelt werden, weil die Schuppen sich an warmen Herbsttagen öffnen und den Samen abfliegen lassen. Die Samenreife kündigt sich durch bräunliche Färbung der Zapfen und dadurch an, daß diese sich mit Harz überziehen. Die Zapfen sitzen nur an den Zweigspitzen, meistens in dicken Büscheln. Der Sammler stößt diese soweit er sie nicht von einer Steigleiter aus mit den Händen erreichen kann, mittels eines gabelförmigen scharfen Instruments an langem Stiele, ab. Die Zapfen öffnen sich in gewöhnlicher Stubenwärme; nachdem die lose zwischen den geöffneten Schuppen liegenden Samenkörner durch Klopfen und Schütteln u. d. Zapfen gewonnen sind, werden die Spindeln der letzteren der Länge nach aus einander gerissen, um auch noch die Samenkörner zu gewinnen, welche in den unteren Theilen der Zapfen sitzen und ohne dieses Hülfsmittel nicht zu erreichen sind. Die Samenflügel werden durch Klopfen, Dreschen, Reiben u. d. beseitigt. Ein Hektoliter Zapfen liefert 1,5 bis 2 Pfund reinen Samen, dessen Preis sich im Durchschnitt auf 1 Thlr. 15 Sgr. pro Pfund stellt.

Nach den im Vorstehenden zusammengestellten Wahrnehmungen scheint die Weymouthskiefer manche Eigenschaften zu besitzen, welche sie einer weiteren Beachtung im Forsthaushalte werth macht. Namentlich dürfte sie vor manchen anderen Holzarten den Vorzug

verdienen bei der Fällung unvollkommener, veralteter Laubholzschläge, beim Anbau von Läden, alten Triften, Gestellen zc., welche von höheren Beständen umschlossen sind, bei der Cultivirung von kleinen Anschnitten und dem Anbau solcher Flächen, welche wegen ihrer Lage im Hinterzuge vor dem normalen Bestandesalter abgeholzt werden müssen, auch in den Fällen, wo es sich um rasche Erziehung von Schuzmänteln, Bodenschuzholz u. s. w. handelt.

C. Grütter,

Königl. Preussischer Oberförster.

Forstbenutzung.

1. Die Rindenmärkte in Heidelberg und Hirschhorn im Jahre 1871.

Am 22. März dieses Jahres fand der dritte Heidelberger Eichenlohrindenmarkt im dortigen Rathhause statt, nachdem zwei Tage vorher jener in Hirschhorn abgehalten wurde. Beide Versteigerungen waren sehr zahlreich besucht und es wurden für alle Sortimentte höhere Preise als in den vorhergegangenen Jahren erzielt. An dem Heidelberger Markte nahmen außer den schon früher genannten Bezirksforsteien noch jene von Buchen, Odenheim und Tauberbischofsheim, zusammen 11 Bezirksforsteien, Antheil und es schlossen sich wieder 6 Privatwaldbesitzer an.

Ausgeboten wurden im Ganzen 13690 Centner Stodausschlag-, 5065 Centner Kernwuchs- und 2920 Centner Oberholzrinden, zusammen 21675 Centner, somit 1460 Centner mehr als im vorigen Jahre. Zu den allgemeinen, im Augusthefte 1870 dieser Monatschrift mitgetheilten neun Marktbedingungen wurden weiter aufgenommen:

10.

Treten Verhältnisse ein, z. B. widrige Naturereignisse, starker Spätfroft, große Trodnuß, Waldbrand, außerordentlicher Mangel an Arbeitskräften, politische oder sonstige nachtheilige Ereignisse, deren Abänderung nicht in der Gewalt des Verkäufers liegt und wodurch die projektirte Rindennutzung theilweise oder gar nicht ausführbar wird, so hat Steigerer keinerlei Anspruch auf einen Ersatz.

Höhe vielfach verharzt, die Seitenäste wachsen jedoch nach und dadurch entsteht eine Abwölbung der Kronen.

7. Der Anbau der Weymouthskiefer ist nicht schwierig und Anflüge siedeln sich in der Umgebung alter vereinzelter Stämme überall an.

Man erzieht die Weymouthskiefer in der Oberförsterei Binnen auf Saatbeeten und versetzt sie einjährig in den Pflanzkamp; es wurden in neuerer Zeit selbst Freiculturen mit Jährlingen ausgeführt, welche Gutes versprechen. Ueberhaupt erträgt sie das Verpflanzen sehr gut. — Dem aufgehenden Samen stellen die Finken mit besonderer Vorliebe nach und werden deshalb die Saatbeete bis nach erfolgtem Abstreifen der Keimhüllen bedeckt gehalten.

8. Samenjahre sind ziemlich häufig, man kann auf drei Jahre ein Samenjahr rechnen.

Die Zapfen müssen frühzeitig — schon im September — gesammelt werden, weil die Schuppen sich an warmen Herbsttagen öffnen und den Samen abfliegen lassen. Die Samenreife kündigt sich durch bräunliche Färbung der Zapfen und dadurch an, daß diese sich mit Harz überziehen. Die Zapfen sitzen nur an den Zweigspitzen, meistens in dicken Büscheln. Der Sammler stößt diese soweit er sie nicht von einer Steigleiter aus mit den Händen erreichen kann, mittels eines gabelförmigen scharfen Instruments an langem Stiele, ab. Die Zapfen öffnen sich in gewöhnlicher Stubenwärme; nachdem die lose zwischen den geöffneten Schuppen liegenden Samenkörner durch Klopfen und Schütteln u. d. Zapfen gewonnen sind, werden die Spindeln der letzteren der Länge nach aus einander gerissen, um auch noch die Samenkörner zu gewinnen, welche in den unteren Theilen der Zapfen sitzen und ohne dieses Hülfsmittel nicht zu erreichen sind. Die Samenflügel werden durch Klopfen, Dreschen, Reiben u. d. beseitigt. Ein Hektoliter Zapfen liefert 1,5 bis 2 Pfund reinen Samen, dessen Preis sich im Durchschnitt auf 1 Thlr. 15 Sgr. pro Pfund stellt.

Nach den im Vorstehenden zusammengestellten Wahrnehmungen scheint die Weymouthskiefer manche Eigenschaften zu besitzen, welche sie einer weiteren Beachtung im Forsthaushalte werth macht. Namentlich dürfte sie vor manchen anderen Holzarten den Vorzug

verdienen bei der Fällung unvollkommener, veralteter Laubholzschläge, beim Anbau von Lücken, alten Tristen, Gestellen z., welche von höheren Beständen umschlossen sind, bei der Cultivirung von kleinen Anschnitten und dem Anbau solcher Flächen, welche wegen ihrer Lage im Hinterzuge vor dem normalen Bestandesalter abgeholzt werden müssen, auch in den Fällen, wo es sich um rasche Erziehung von Schuzmänteln, Bodenschuzholz u. s. w. handelt.

E. Grütter,

Königl. Preussischer Oberförster.

Forstbenutzung.

1. Die Rindenmärkte in Heidelberg und Hirschhorn im Jahre 1871.

Am 22. März dieses Jahres fand der dritte Heidelberger Eichenlohrindenmarkt im dortigen Rathhause statt, nachdem zwei Tage vorher jener in Hirschhorn abgehalten wurde. Beide Versteigerungen waren sehr zahlreich besucht und es wurden für alle Sortimente höhere Preise als in den vorhergegangenen Jahren erzielt. An dem Heidelberger Markte nahmen außer den schon früher genannten Bezirksforsteien noch jene von Buchen, Odenheim und Tauberbischofsheim, zusammen 11 Bezirksforsteien, Antheil und es schlossen sich wieder 6 Privatwaldbesitzer an.

Ausgeboten wurden im Ganzen 13690 Centner Stocsausschlag, 5065 Centner Kernwuchs- und 2920 Centner Oberholzrinden, zusammen 21675 Centner, somit 1460 Centner mehr als im vorigen Jahre. Zu den allgemeinen, im Augusthefte 1870 dieser Monatschrift mitgetheilten neun Marktbedingungen wurden weiter aufgenommen:

10.

Treten Verhältnisse ein, z. B. widrige Naturereignisse, starker Spätfroßt, große Trockniß, Waldbrand, außerordentlicher Mangel an Arbeitskräften, politische oder sonstige nachtheilige Ereignisse, deren Abänderung nicht in der Gewalt des Verkäufers liegt und wodurch die projektirte Rindennutzung theilweise oder gar nicht ausführbar wird, so hat Steigerer keinerlei Anspruch auf einen Ersatz.

Ergebnis des 1871er Strohhorner Mindermarkts.

	Stodausfallgrinde.		Kernudgrinde.		Stf- und Oberholgrinde.		Summe aller Sortimente.	
	Sunge bis mit 16 Jahren.	von 17 bis mit 30 Jahren.	Sunge bis mit 30 Jahren.	von 31 und mehr Jahren.	Stf- und Oberholgrinde insgesamt.			
	Natural-Identitäts-betrag.	Durch-Identitäts-Grüss pro Str.	Natural-Identitäts-betrag.	Durch-Identitäts-Grüss pro Str.	Natural-Identitäts-betrag.	Durch-Identitäts-Grüss pro Str.	Natural-Identitäts-betrag.	Durch-Identitäts-Grüss pro Str.
	Centner	Fl. tr.	Centner.	Fl. tr.	Centner.	Fl. tr.	Centner.	Fl. tr.
I. Oberförerei Strohborn	10925	4 54	—	—	—	—	10925	4 54
II. " Waldmichelbach	5540	4 42	—	—	—	—	5940	4 36
III. " Lindenfels und Grimbach	955	4 40	—	—	330	1 46	1295	3 55
IV. " Erbach und Meerfelden	4490	4 40	90	3 56	-100	2 51	4741	4 35
V. Graf. Erbach-Stüffenaufschneidungen	3985	4 45	320	3 23	470	2 39	4875	4 25
VI. " Erbachföde Waldungen	504	4 27	130	3 54	—	—	874	4 4
VII. Fürstliche Leimungsföde Waldungen	220	3 51	4540	3 45	—	—	5920	3 41
Ergebnis der 1871er Ernte	26619	4 45	5080	3 44	1780	2 21	34570	4 30
Die "Sortimente geben Proc. der Stückungsmasse im Jahr 1871.	22472	4 9	4271	3 7	1675	1 51	29692	3 50
Begleichen im Jahr 1870	77%	—	15%	—	5%	—	100%	—
Den Preis der Normalrinde = 1 gefest gelten die andern Sortimente 1871	76%	—	14,5%	—	5%	—	100%	—
Begleichen 1870	—	1,00	—	0,78	—	0,49	—	0,38
	—	1,00	—	0,74	—	0,45	—	0,57

Umeretzung 1. Die mit * bezeichnete Oberholrinde wurde mit besserer Rinde zusammen vertheilert, weshalb ihr wirklicher Preis nicht festzusetzen war.
 Umeretzung 2. Die Rinde der Oberförerei Strohborn werden factuell an den Minder Markt geliefert, während für die übrigen Rinden die Grads bis an den Stab aber die Gleitbahn 6—14 Procent per Centner beträgt.

11.

Den Steigerern wird die in diesem Protokolle zugesicherte Borgfrist auch gegen Hinterlegung gangbarer Werthpapiere bei der Großh. Domainenverwaltung gewährt. Dabei muß der laufende Kurswerth dieser Papiere dem Steigschillinge mindestens gleichkommen.

Der Verkauf wurde, nachdem hiefür die Reihenfolge unter den Bezirksforstereien durch das Loos festgestellt war, in der früher beschriebenen Weise vorgenommen. Mit Ausnahme von 2 Gemeinden haben alle Schälwaldbesitzer nach dem Gewichte verkauft und wurden von dem Aerar und den größern Gemeinden Borgfristen bis 11. November d. J. (Martini) bewilligt, während die kleineren Gemeinden und Privatwaldbesitzer Baarzahlungen verlangten.

In der angeschlossenen Uebersicht sind die in Heidelberg verkauften Rindenmassen nach Wirthschafts- und Nutzungsgruppen, so wie nach ihrer technischen Bedeutung zusammengestellt und deren Durchschnittspreise berechnet. Dabei schließen sich die 3 neu hinzugekommenen Bezirksforstereien der III. Gruppe an.

Zugleich theilen wir auch die Ergebnisse des Hirschhorner Rindenmarkts in der zweiten angeschlossenen Uebersicht mit. Die bei beiden Märkten erzielten Preise sind im allgemeinen ganz übereinstimmend.

Ziegelhausen im April 1871.

Siehler.

2. Die allgemeine Rindenversteigerung in Heilbronn im Jahre 1871.

Dieselbe hat am 20. Februar zum 12ten Male in herkömmlicher Weise im Saale des Rosengasthauses mit folgenden Ergebnissen stattgefunden.

Angemeldet waren:

Ergebnis des 1871er Strohhorner Kindermarktes.

	Stodausfölagrinde.			Fermwuchsrinde.			Hf- und Oberholgründen insgesamt.			Summe aller Sortimente.	
	Sunge bis mit 16 Jahren.	von 17 bis mit 30 Jahren.	Sunge bis mit 30 Jahren.	von 31 und mehr Jahren.	Hf- und Oberholgründen insgesamt.	Genner.	F. fr.	Genner.	F. fr.	Genner.	F. fr.
	Natural-betrag.	Durch-ignittis-Ertrag pro Str.	Natural-betrag.	Durch-ignittis-Ertrag pro Str.	Natural-betrag.	Durch-ignittis-Ertrag pro Str.	Natural-betrag.	Durch-ignittis-Ertrag pro Str.	Natural-betrag.	Durch-ignittis-Ertrag pro Str.	
I. Oberförsterei Strohborn	10925	4 54	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II. " " Stalbmittelbach	5540	4 42	—	400	3 50	—	—	—	10925	4 54	
III. " " Sinterfelds und Stimbach	965	4 40	—	—	—	330	1 46	10 *	5940	4 36	
IV. " " Erbach und Speersfelden	4490	4 40	90	—	—	100	2 51	61	1295	3 55	
V. Graf. Erbach-Rüthenau'sche Stalbhungen	3985	4 45	320	100	2 53	470	2 39	—	4741	4 35	
VI. " " Erbach'sche Stalbhungen	504	4 27	130	240	3 22	—	—	—	4875	4 25	
VII. Fürstliche Seiningen'sche Stalbhungen	220	3 51	4540	1040	3 18	—	—	120 *	874	4 4	
Ergebnis der 1871er Ernte	26619	4 45	5080	3 45	1780	3 18	2 21	191	5920	3 41	
" " 1870er Ernte	22472	4 9	4271	3 44	1675	2 56	1 51	135	34570	4 30	
Die Sortimente geben Proc. der Nutzungsmasse im Jahr 1871.	77%	—	15%	—	5%	—	2,5%	—	29692	3 50	
Desgleichen im Jahr 1870.	76%	—	14,5%	—	5%	—	4%	—	100%	—	
Den Proc. der Normalrinde = 1 gesetzt gelten die andern Sortimente 1871	—	1,00	—	0,78	—	0,72	0,49	—	—	—	
Desgleichen 1870	—	1,00	—	0,74	—	0,71	0,45	—	—	—	

Erklärung 1. Die mit * bezeichn. Oberholgründe wurde mit besserer Rinde zulammen verfübert, weshalb ihr wichtiger Proc. nicht festgehalten war.
 Erklärung 2. Die Wälder der Oberförsterei Strohborn werden fastfrei an Markt geliefert, während für die übrigen Wälder die Grader bis an den Fuß ober die Höhenbahn 8—14 Kreuzer per Centner betragen.

11.

Den Steigerern wird die in diesem Protokolle zugesicherte Borgfrist auch gegen Hinterlegung gangbarer Werthpapiere bei der Großh. Domainenverwaltung gewährt. Dabei muß der laufende Kurswerth dieser Papiere dem Steigschillinge mindestens gleichkommen.

Der Verkauf wurde, nachdem hiefür die Reihenfolge unter den Bezirksforstereien durch das Loos festgestellt war, in der früher beschriebenen Weise vorgenommen. Mit Ausnahme von 2 Gemeinden haben alle Schälwaldbesitzer nach dem Gewichte verkauft und wurden von dem Aerar und den größern Gemeinden Borgfristen bis 11. November d. J. (Martini) bewilligt, während die kleineren Gemeinden und Privatwaldbesitzer Baarzahlungen verlangten.

In der angeschlossenen Uebersicht sind die in Heidelberg verkauften Rindenmassen nach Wirthschafts- und Nutzungsgruppen, so wie nach ihrer technischen Bedeutung zusammengestellt und deren Durchschnittspreise berechnet. Dabei schließen sich die 3 neu hinzugekommenen Bezirksforstereien der III. Gruppe an.

Zugleich theilen wir auch die Ergebnisse des Hirschhorner Rindenmarkts in der zweiten angeschlossenen Uebersicht mit. Die bei beiden Märkten erzielten Preise sind im allgemeinen ganz übereinstimmend.

Ziegelhausen im April 1871.

Siehler.

2. Die allgemeine Rindenversteigerung in Heilbronn im Jahre 1871.

Dieselbe hat am 20. Februar zum 12ten Male in herkömmlicher Weise im Saale des Rosengasthauses mit folgenden Ergebnissen stattgefunden.

Angemeldet waren:

	Glanzrinde Ctr.	Mittelrinde Ctr.	Grobrinde d. Rftr. à 10 Ctr.	Zusammen in Centnern.
a) Staatsforste	3079	2433	238	7892
b) Hofammerwäldungen	95	450	—	545
c) Fürstl. Hohenlohe'sche Forste	426	865	164	2931
d) Gutsherrl. Wäldungen	440	120	16	720
e) Corporations-Wäldungen	7185	3853	442	15458
f) Privatwäldungen	208	340	6	608
g) Großh. Gefäßische Wäldungen	250	100	30	650
	11683	8161	896	28804

Ferner von Händlern 200 Ctr. Fichtenrinde.

Die Anmeldungen betragen im Jahre 1870:

	Glanzrinde Ctr.	Mittelrinde Ctr.	Grobrinde d. Rftr. à 10 Ctr.	Zusammen in Centnern.
450 Ctr. Fichtenrinde	11063	9609	1012	30792
Durchschnittlich 1860/69 incl. per Jahr	12920	9317	792	30157
Verkauft wurden:				
im Jahr 1871	11683	8161	896	28804
im Jahr 1870	10067	8725	505	23842
Durchschnittlich 1860/69 per Jahr	10658	7477	518	23315
Unverkauft blieben:				
im Jahr 1871	—	—	—	—
im Jahr 1870	996	884	507	6950
Durchschnittlich 1860/69 per Jahr	2261	1839	274	6840

Der Erlös beträgt aus dem vollständig verkauften Angebotsquantum am 21. Februar 1871:

	Glanzrinde.	Mittelrinde.	Grobrinde.	Zusammen.
a) 13098 fl. 18 kr.	6984 fl. 41 kr.	5616 fl. 27 kr.	25649 fl. 26 kr.	
b) 394 fl. 45 kr.	1277 fl. 30 kr.	— fl. — kr.	1672 fl. 15 kr.	
c) 1779 fl. 3 kr.	2383 fl. 40 kr.	3943 fl. 12 kr.	8105 fl. 55 kr.	
d) 1913 fl. 40 kr.	343 fl. 33 kr.	320 fl. — kr.	2577 fl. 13 kr.	
e) 30587 fl. 44 kr.	11103 fl. 10 kr.	10236 fl. 42 kr.	51927 fl. 36 kr.	
f) 865 fl. 46 kr.	967 fl. 20 kr.	174 fl. 36 kr.	2007 fl. 42 kr.	
g) 1000 fl. — kr.	266 fl. 40 kr.	600 fl. — kr.	1866 fl. 40 kr.	
	49639 fl. 16 kr.	23276 fl. 34 kr.	20890 fl. 57 kr.	93806 fl. 47 kr.

Der Erlös im Jahre 1870 beträgt:

	Glanzrinde.	Raitelrinde.	Grobrinde.	Zusammen.
1860/69. Durchschnittlich per Jahr	35051 fl. 26 kr.	20447 fl. — kr.	9672 fl. 12 kr.	65170 fl. 38 kr.
	34876 fl. 43 kr.	16582 fl. 7 kr.	10673 fl. 33 kr.	62132 fl. 23 kr.
	Glanzrinde	Raitelrinde	Grobrinde	
	pro 1 Ctr.	pro 1 Ctr.	pro 1 Kftr.	
Durchschnittspreis pro 1871	4 fl. 14,9 kr.	2 fl. 51,1 kr.	23 fl. 18,9 kr.	
	1870	3 fl. 28,9 kr.	2 fl. 20,6 kr.	19 fl. 9,1 kr.
	1860/69	3 fl. 38,7 kr.	2 fl. 25,3 kr.	21 fl. 38,2 kr.

Es beträgt im Jahre 1871

	der höchste Preis	der niederste Preis
für 1 Centner Glanzrinde . . .	4 fl. 48 kr.	3 fl. 6 kr.
" 1 " Raitelrinde . . .	3 fl. 20 kr.	2 fl. 16 kr.
" 1 Klafter Grobrinde . . .	31 fl. 18 kr.	20 fl. — kr.

Die Fichtenrinde wurde mit 200 Ctr. um 1 fl. 31 kr. pro 1 Ctr., somit um 303 fl. 20 kr. vollständig verkauft.

Das Verkaufsprogramm ist in No. 6 des Gewerbeblattes aus Württemberg vom 5. Februar 1871 nachzulesen, wobei namentlich anzuerkennen ist, daß die Entfernungen der Schälorte von den betreffenden Eisenbahn- oder sonstigen Stationen unter Angabe der Entfernungen und Frachtbeträge angegeben sind, desgleichen auch Lage, Flächengehalt und wirtschaftliche Zustände. Im Verkaufsorte selbst waren von den einzelnen Glanz- und Raitel-Rindenerzeugnissen Muster aufgestellt. Die dem Verkaufe zu Grunde gelegten Bedingungen sind auf Seite 388—394 der 1865er Monatschrift nachzulesen.

Es hat sich dem Jahre 1870 gegenüber ein nicht unbedeutender Preisaufschlag bei allen Sorten ergeben und zwar

bei der Glanzrinde	auf 22 %.
" " Raitelrinde	" 21,1 "
" " Grobrinde	" 21,7 "
" " Fichtenrinde	" 21,3 "

Es hat sich demnach die Lederindustrie derzeit sehr günstiger Verhältnisse zu erfreuen, welche ohne Zweifel Folge des großen Lederverbrauches durch den Krieg sind. Es weist aber auch wiederholt auf die Möglichkeit des allgemeinen Heilbronner Rindenmarktes hin, welcher durch die Bemühungen des Herrn Präsidenten Dr.

v. Steinbeis bei der Centralstelle für Gewerbe und Handel, des Herrn Oberforstraths von Brecht und des Herrn Forstverwalters Nidel der Stadt Heilbronn im Jahre 1860 in das Leben gerufen wurde, und auch auf Qualität und Quantität der Rindenproduktion in der Art günstig einwirkt, daß nunmehr in der südlichen Hälfte des Landes ein allgemeiner Rindenmarkt etablirt werden sollte, um auch dort anregend auf die Produktion der Gerberrinde einzuwirken.

Bei dem Preisausschlag der Rinde kommt übrigens auch der Umstand in Betracht, daß einem großen Theil der Gerber, welcher bisher gewohnt war, seinen Rindenbedarf aus dem oberen Elsaß zu beziehen *, diese Bezugsquelle augenblicklich entzogen war, indem die französischen Lieferanten sich zu Afforden für das Frühjahr 1871 bis jetzt nicht herbeiließen.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland.

Von Ferdinand Gasmann.

(Fortsetzung.)

C. Holzarten, welche fast über ganz Rußland verbreitet sind.

Die Holzarten dieser Abtheilung sind nach der Reihenfolge ihrer Verbreitung aufgeführt.

1. Die Weißbirke, *Betula alba*, ist derjenige Baum, welcher in Rußland die größte Verbreitung hat und mit Ausnahme der Krim im ganzen Europäischen Rußland vorkommt. Selbst im hohen Norden an der äußersten Vegetationsgrenze findet man die Birke noch als Strauch. Am besten gedeiht sie übrigens zwischen dem 51. und 62. Breitengrade. In dieser Region findet man nicht bloß die meisten reinen Birkenbestände, sondern es erreichen auch die einzelnen Stämme eine Stärke und Höhe, wie man dies in Deutschland nirgends findet. So habe ich im Kreise Wolst, Gouv. Saratow, unterm 52° nördlicher Breite Stämme gemessen, welche in Brusthöhe einen Umfang von 85" (englisch Maß) = 2,1 Meter und eine Höhe von 92 Fuß = 27 Meter hatten.

* Wird in Zukunft zollfrei durch deutsche Lieferanten geschehen!

Die Birke kann man eigentlich als den russischen Nationalbaum ansehen, denn sie ist die einzige Holzart, welche man allwärts zur Einfassung der Kirchen und der Landstraßen anpflanzt. Auch habe ich gefunden, daß ein reiner Birkenbestand für den Forstmann und Naturfreund wohl unstreitig den schönsten Anblick gewährt. Eine interessante Schilderung dieser Birkenwälder hat Blasius in seiner „Reise im Europäischen Rußland“ gegeben:

„Der Anblick eines nordischen Birkenwaldes hat für den fremden Beschauer etwas Feenhaftes. Schlank, blendendweiße Stämme stehen so dicht gedrängt, daß sie in einer Entfernung von etwa fünfzig Schritten den ganzen Gesichtskreis bedecken und abschließen. Bis zu einer Höhe von sechzig Fuß ist kaum eine Spur von seitlicher Astbildung zu sehen, und der Stamm vom Grunde glatt und rein, ohne rissige Borke. Nur der äußerste Wipfel trägt eine Laubdecke, eine leichte Krone von zarten, hängenden Zweigen, deren Anblick mit den herabfallenden Tropfen eines Springquells zu vergleichen ist. Der Boden des Waldes ist mit einem weichen Teppich von Moos und Flechten bedeckt, zwischen denen, so weit das Licht eindringen kann, *Gnaphalium dioicum* üppig hervorproßt“.

2. Die Aspe, *Populus tremula*, steht der Birke in ihrer geographischen Verbreitung nur sehr wenig nach; und ich selbst habe sie im östlichen Rußland in den unmittelbar an die Steppe grenzenden Waldungen, am Choper noch in reinen Beständen gefunden. Jedoch wird sie hier sehr frühzeitig kernfaul. Im mittleren Rußland erreicht die Aspe eine Höhe und Stärke, wie man dies in unseren deutschen Waldungen nicht findet; Stämme von 30—36 Zoll = 0,75—0,90 Meter im Durchmesser und 100 bis 120 Fuß = 30—36 Meter Länge sind nicht selten.

Die Aspe hat für Rußland und besonders für die an den größeren Flüssen liegenden Provinzen eine große Bedeutung. Die starken Aspen werden hier zu Rähnen verarbeitet und im Verhältniß zu andern Rußhölzern sehr theuer bezahlt. Außerdem werden aber auch Mulden und verschiedene Küchengeräthe, ja selbst Fässer daraus verfertigt.

3. Die Heckenkirische, *Lonicera xylosteum* und *L. caerulea* stehen in ihrer Verbreitung der Birke und Aspe nur wenig nach.

Node gibt die Nordgrenze dieser beiden Straucharten wie folgt an: „Vom Imandra-See bis zur Steppe und von Wolhynien bis zum Ural vorkommend, wächst dieser Strauch im größten Theile des Europäischen Rußlands“.

In einigen Gegenden Rußlands wird aus dem Holze ein schwarzes Del ausgezogen, welches zur Heilung gegen Brustschmerzen, Gliederreißn und Krätze eingenommen wird. In Livland machen die Bauern ihre Stricknabeln aus dem Holze.

4. Der Faulbaum, *Rhamnus frangula*. Dieser Strauch wird ebenfalls in ganz Rußland gefunden. Es erreicht derselbe (so weit ich denselben gesehen habe,) eine Stärke und Höhe, wie man sie im übrigen Europa nicht weiter antrifft; auch trägt derselbe alljährlich reichlich Früchte, welche für den Bären ein Lederbissen sind. Sobald diese Beeren im Herbst reif geworden sind, findet man stets in der Lofung des Bären die Nester voll diesen Beeren.

5. Die Vogelbeere, *Sorbus aucuparia*. Die nördliche Grenzlinie dieses Baumes fällt fast genau mit der der Birke zusammen; im Süden dagegen bleibt die Vogelbeere gegen die Birke zurück, was man als einen Beweis ansehen kann, daß dieser Baum mehr ein feuchtes als trockenes Klima liebt. Die Südgrenze geht von Bessarabien (49° nördlicher Breite) aus, um Podolien herum nach Wolhynien, umgeht aber wieder Kiew und zieht sich durch Kursk, Thernigow, Tamboff nach Saratow, wo sie im Kreise Wolok die Wolga überschreitet und dann dem Steppenrande entlang nach dem Gouv. Orenburg läuft, wo sie den Ural unterm 52° nördlicher Breite erreicht.

Im mittleren Rußland wächst die Vogelbeere zu einem ansehnlichen Baume und erreicht eine Stärke von 12—15 Zoll = 0,3 bis 0,4 Meter Durchmesser in Brusthöhe, bei einer Höhe von 45 bis 55 Fuß = 14—17 Meter. Es giebt Waldungen, wo die Vogelbeere so häufig vorkommt, daß in der Blüthezeit der starke Geruch, welchen die Blüthe verbreitet, oft unerträglich wird.

6. Die Traubentirfche, *Prunus Padus*, findet sich von der Halbinsel Kola im nördlichen Rußland bis zum Kaspiischen Meere. Es gibt jedoch mehrere Gegenden, in denen die Traubentirfche bis jetzt nicht gefunden worden ist, wie im Kreise Ackermann in Bess-

arabien, so wie in Podothen und Kiew. Die Ursachen des Nichtvorhandenseins müssen hier wohl im Boden und nicht im Klima liegen.

Baumartig kommt die Traubeneiche nur im westlichen Rußland; im nördlichen, südlichen und östlichen Rußland aber nur als Strauch vor.

7. Die Kiefer, *Pinus sylvestris*, geht ebenso weit nach Norden wie die Birke, Lärche und Fichte. Die Südgrenze beginnt im westlichen Rußland unter dem 50. Grade nördlicher Breite und senkt sich in Podothen bis zum 49. Grade südlich. Auf ihrem weiteren Verlaufe nach Osten zu, macht sie mehrere sehr scharfe Kurven; die eine von diesen Kurven, welche sie um das Gouvernement Tula beschreibt, ist sogar vier volle Breitengrade lang. Von Woronesch geht die Südgrenze über Tamboff nach Saratoff, wo sie sich um volle zwei Breitengrade nördlich hebt. Bei dem großen Samara'schen Bogen überschreitet sie die Wolga und zieht sich nun in fast gerader Linie nach Orenburg, wo sie den Ural erreicht und die asiatische Grenze überschreitet.

Wenn man eine geographische Karte vom Europäischen Rußland zur Hand nimmt, auf welcher die Südgrenzen der Kiefer und der gemeinen Heide verzeichnet sind, und sieht die merkwürdigen Kurven, welche dieselben bilden, so muß man sich fragen, welche Ursachen hier wohl zu Grunde liegen; daß man dieselben nicht im Klima, sondern im Boden suchen muß, wird man sofort finden, wenn man andererseits die Grenzlinie der schwarzen Erde verfolgt, welche das ganze südliche Rußland bedeckt. Die Grenzlinien der Kiefer und der gemeinen Heide fallen auf großen Strecken genau mit der Grenzlinie der schwarzen Erde zusammen.

Eine interessante Beobachtung in dieser Hinsicht machte ich bei der Taxation eines Waldes im Sommer 1862 im Kreise Wolst, Gouv. Saratoff. Als ich in den ersten Tagen meines Dortseins mich mit der Lage des Reviers und den in demselben vorkommenden Holzarten beschäftigte, bemerkte ich auf dem höchsten Punkte des Waldes einen kleinen Kiefernbestand von etwa 50 Morgen Größe. Da der übrige Theil des Waldes (5000 Desätinen) ganz aus Laubhölzern bestand, so war mir das Vorkommen der Kiefer

in dieser Gegend eine seltene Erscheinung, denn daß dieselbe auf jener Stelle nicht durch eine künstliche Kultur entstanden, mußte ich voraussetzen, weil bis dahin dieser Wald noch nie von einem Forstmanne bewirthschaftet worden war. Ich begab mich daher sogleich an Ort und Stelle und fand, daß so weit der Kiefernbestand reichte, der Boden aus einer 5—8' mächtigen Schichte Diluvialsand bestand, während im übrigen Theile des Waldes die obere Bodenschicht der schwarzen Erde angehörte.

8. Die Linde, *Tilia europaea*. Die Nordgrenze dieses Baumes beginnt im Gouv. Petersburg unter dem 59° nördlicher Breite und bildet auf ihrem weitem Verlaufe nach Osten eine Kurve, welche ihren höchsten Bogen unter dem 62° im Gouv. Wologda erreicht, von wo aus sich dieselbe wieder senkt und den Ural unter dem 58° 50' nördlicher Breite erreicht. Im südlichen Rußland geht die Linde bis an die Steppe, fehlt aber den Gouvernements Cherson und Astrachan ganz.

Die schönsten Lindenwälder haben die östlichen Gouvernements des mittleren Rußlands aufzuweisen. Im Gouvernement Nischnij Nowgorod, wo früher sehr schöne Lindenwälder vorhanden gewesen sein sollen, habe ich nur noch einzelne Ueberreste vorgefunden, welche aber auch bald verschwinden werden, da die Benutzung des Lindenbastes hier eine sehr ausgedehnte ist.

9. Die Fichte, *Pinus picea*. Der Verbreitungsbezirk der Fichte umfaßt im westlichen Rußland einen viel größeren Flächenraum als im östlichen Rußland, wo derselbe um volle 5 Breitengrade schmaler ist. Die Südgrenze der Fichte fällt mit der Südgrenze der Weißerle; und die Nordostgrenze der Fichte fällt fast genau mit der Südwestgrenze der sibirischen Fichte *Pobovata* zusammen. Auch kann man die Nordgrenze der Zuder- und Wassermelone annähernd als die Südgrenze der Fichte annehmen.

10. Der Gemeine Schneeball, *Viburnum Opulus*. Die Nordgrenze dieses Strauches beginnt im Kreise Kem, Gouvernement Archangel, durchschneidet die nördliche Hälfte des Gouvernement Wologda und erreicht, den Kreis Tscherdin durchziehend, den Ural. Die Südgrenze wird durch das schwarze Meer gebildet.

11. Die Flatter-Ulme, *Ulmus effusa*. Die Nordgrenze

dieses Baumes beginnt unter dem $61\frac{1}{2}^{\circ}$ nördlicher Breite an dem Ufer des Ladogasees und zieht sich in einer Kurve bis zum Ural, welchen dieselbe unterm 58° nördlicher Breite erreicht. Südlich und westlich von dieser nördlichen Grenzlinie findet man diese Ulme allermwärts; besonders häufig trifft man sie in den Flußgebieten und auf feuchtem Boden. Es scheint, daß der Flatter-Ulme das russische Klima besser zusagt als der Feld-Ulme, denn selbst im mittleren Rußland, wo beide zusammen vorkommen, ist die Flatter-Ulme der Stammzahl nach stets vorwiegend.

12. Die Feld-Ulme, *U. campestris*, geht südlich ebenso weit als die vorhergehende Art; die Nordgrenze dagegen bleibt gegen jene um einige Breitengrade zurück. Dieselbe beginnt im südlichen Theile des Gouvernement Petersburg und zieht sich, das Waldai-gebirge umgehend, durch den südlichen Theil von Nowgorod, dann durch Moskau und von hier aus sich in einem Bogen nach Osten wendend, durch Kasan, Nischnij Nowgorod, den südlichen Theil von Kasan bis zur Wolga, welche man als die östliche Grenzlinie ansehen kann.

Die jungen Stangen dieser Ulme werden von den russischen Bärenjägern sehr gern zu Stielen in die Bärenspieße verwendet; ein Gebrauch, den man im westlichen Europa nicht mehr kennt.

13. Der Spizahorn, *Acer platanoides*. Im Europäischen Rußland fehlt dieser Horn nur den Gouvernements Olonez, Archangel, Wologda und Perm, im Norden; und dem Gouv. Cherson im Süden. Die Nordgrenze beginnt unter dem 60. Breitengrade im Gouvernement Petersburg und zieht sich in einer Schlangenlinie nach dem Ural, welchen sie unterm 54. Breitengrade erreicht. Im Süden bildet das schwarze Meer die Grenze.

14. Die Stieleiche, *Quercus pedunculata*, hat mit dem Spizahorne fast dieselbe nördliche Grenzlinie, denn sie bleibt gegen jene nur um einen halben Breitengrad zurück. Südlich geht sie aber ebenso weit als der Spizahorn.

Da die Stieleiche für Rußland ganz allein das zum Schiffsbau nöthige Holz liefern muß, weil die Winterliche, wie wir gesehen, nur im äußersten Westen Rußlands vorkommt, so hat man derselben, besonders in den der Krone gehörigen Forsten eine ganz

besondere Aufmerksamkeit gewidmet und diejenigen Forste, wo die Eiche vorkommt zu Schiffsbaumwäldern bestimmt. Von den früheren Herrschern Rußlands hat namentlich Peter I. die strengsten und umfassendsten Verordnungen zur Schonung und Erziehung der Eiche erlassen. So gab es noch vor wenigen Jahren Eichenwälder, in welchen seit Peter I. kein Baum gefällt worden war.

Was das Wachsthum und die technische Brauchbarkeit der in Rußland vorkommenden Stieleiche betrifft, so steht sie unserer in Deutschlands Wäldungen wachsenden Eiche bedeutend nach, sie ist nicht von langer Dauer und erreicht auch nicht die Stärke und Höhe wie diese.

15. Die Schwarzerle, *Alnus glutinosa*. Vom Dnegasee unterm 62° nördlicher Breite, dem nördlichsten Punkte ihres Vorkommens geht die Nordgrenze zuerst südlich bis Wologda, von wo aus sie sich wieder mehr östlich wendet und über Kostroma durch den südlichen Theil von Wiätka nach dem Gouvernement Perm läuft, wo sie bei Slatoust, unterm. 56 Breitengrade, den Ural erreicht. Die Nordgrenze der Schwarzerle fällt also vom Westen nach Osten um volle sechs Breitengrade. — Südlich geht die Schwarzerle bis an den Rand der Steppe, also so weit nur überhaupt noch Holzgewächse vorkommen. Ich hatte Gelegenheit im Gouvernement Woronesch einen Erlenbestand zu sehen, welcher theilweise schon in der Steppe lag.

Obgleich nun die Schwarzerle eine sehr große Verbreitung hat, so ist sie aber in ihrem Wuchse sehr verschieden. Die größte Vollkommenheit erreicht sie in den westlichen Provinzen und ganz besonders in Lithauen; jedoch kommen auch in den Flußthälern der Oka sehr schöne Erlenbestände vor.

16. Der Kreuzdorn, *Rhamnus catharticus*. Die Nordgrenze dieses Strauches geht von Ehstland unterm 58° nördlicher Breite über Pskow durch Witebs, wo sie sich bis zum 55½ Breitengrad südlich senkt, jedoch von hier aus wieder allmählig nach Norden steigt und im Gouvernement Wiätka unterm 57. Breiten- und 70. Längengrade endigt. Südlich geht der Kreuzdorn noch über die Grenze Rußlands hinaus. Da man diesen Strauch auf allen Bodenarten findet, so scheint es, daß derselbe vom Klima ziemlich

abhängig ist. Ich habe denselben in den Flußthälern der Oka sowohl auf Diluvialland, als auch auf den Thonböden des Rothtobtliegenden, dann aber auch in Südrußland auf den schwarzen Böden gleich gut wachsend gefunden.

17. Der Haselstrauch, *Corylus Avellana*. Die Nordgrenze dieses Strauches fällt so ziemlich mit der der Stieleiche zusammen, sie beginnt im Gouvernement Petersburg unter $60^{\circ} 50'$ nördl. Breite und senkt sich nach Osten zu bei Kostroma bis zum $50^{\circ} 30'$ nördlicher Breite. Von hier aus läuft sie in gerader Richtung nach Osten bis zur Kama, welches der östliche Grenzpunkt ihres Vorkommens ist. Südlich geht sie bis zur Steppe. In der unmittelbar an die Steppe grenzenden Waldungen erreicht die Hasel eine Vollkommenheit, wie man sie selbst im mittleren und nördlichen Rußland nicht findet, auch trägt sie daselbst fast jedes Jahr sehr reichliche Früchte, was sich nun wohl mit aus dem Umstande erklärt, daß die Blüthe in diesen Gegenden fast nie erfriert.

18. Die Schwarzpappel, *Populus nigra*. Die Nordgrenze beginnt unterm 54° nördlicher Breite im Gouvernement Wilna, zieht sich nach Smolensk, von wo aus sie nach Norden steigt und unterhalb Wetluga $57^{\circ} 30'$ nördlicher Breite den nördlichsten Punkt ihres Vorkommens erreicht. Von hier aus senkt sich dieselbe wieder bis zum Einfluß der Wiätka in die Kama. Jenseits dieses Flusses steigt sie wieder in einem Bogen und läuft über Ufa nach dem Ural, den sie unter dem 56° nördlicher Breite im Kreise Jekaterienburg erreicht.

Ueber das Vorkommen der Pappel schreibt Vobe: „Das eigentliche Vaterland der Schwarzpappel scheint das obere Gebiet der Wolga und Kama zu sein, wo namentlich am rechten Ufer des letzt genannten Flusses ausgezeichnete Bestände vorkommen. Einzelne bei Makarieff, Gouvernement Nischnij Nowgorod gemessene Stämme am Ufer der Wolga, hatten in Brusthöhe 5 Fuß Durchmesser bei einer astreinen Stammlänge von 16 Fuß und einer Totalhöhe von 70 Fuß.“

Die Schwarzpappel gehört in Rußland ausschließlich den Flußthälern an, im Innern der größeren Waldungen trifft man sie nie, ebenso trifft man auch im westlichen Rußland in den Fluß-

Flächen im Freien auch viel schneller von Statten, als auf bewaldeten Flächen. Von letzteren tragen, wie man sich nach stärkerem Regenfall zur Genüge überzeugen kann, die auf den Blättern und Nadeln zurückgebliebenen wässrigen Niederschläge durch Verdunstung zur Wolkenbildung und steten Erhaltung der auf die Gewächse wohlthätig einwirkenden Luft-Feuchtigkeit wieder bei, Nadel-Waldungen aus dem oben berührten Grund vielleicht noch in höherem Maß als Laubwaldungen. Dagegen hat eine Devastation der Waldungen Trockenheit und Dürre, oder am Fuß von Gebirgen zur Zeit des Schnee-Abganges, oder bei heftigen Regen-Güssen, Ueberschwemmungen im Gefolge; wofür ganze Länder-Striche, wie z. B. in Frankreich, Spanien, Griechenland, auch theilweise die Alp-Abhänge Württembergs, auf denen der Wald-Bestand der Viehweide weichen mußte, Zeugniß geben dürften.

2. Das für den allegirten Satz angeführte Beispiel, daß durch die Trockenlegung von Sümpfen u. mittelst Holzanbaues frühere Quellen versiegt wären, möchte denn doch nur auf vereinzelt Fälle (Ausnahmen, welche zu einem so allgemeinen Schluß nicht wohl berechtigen dürften,) zurückzuführen seyn, wie ich denn aus eigener Erfahrung einige Beispiele anführen könnte und zwar:

a) Der auf einer Hochebene des bunten Sandsteines gelegene f. g. wilde See im Schwarzwald nächst dem badischen Jägerhaus (etwa 2 Stunden von Wildbad entfernt), durch welchen sich die Landesgrenze zwischen Württemberg und Baden hinzieht und ersterem den größeren Theil (ca. $\frac{2}{3}$) zuscheidet, nahm im Jahr 1819, zu welcher Zeit ich in dem damaligen Forst Wildbad practicirte und denselben öfters besuchte, eine ungleich größere Fläche (einschließlich des umgebenden Torf-Moors mit Legforchen, etwa gegen 30 Morgen) ein, als später im Jahr 1848, wo ich denselben als Oberförster des Neuenbürger Forstes wieder zu besuchen Veranlassung hatte, und auf etwa die Hälfte der früheren Fläche reducirt fand. Diese erhebliche Verminderung der Seefläche hatte ihren Grund in dem Umstand, daß in den 1820er Jahren von Seiten Württembergs mit nicht unerheblichem, gegenüber von dem hiedurch erzielten dürftigen Holz-Bestand vielleicht außer Verhältniß stehenden Kosten-aufwand die Entwässerung, resp. Trockenlegung dieses See's durch

die Anlage ausgedehnter, zum Theil sehr tiefer, gegen das hohe östlich gegen das Enzthal einhängende Gebirge ausmündender Gräben versucht, beziehungsweise zum Theil auch erreicht wurde, während Baden sich an diesem Unternehmen nicht betheiligte, und sich vielleicht, mit jenem Pferde-Juden getröstet mochte, welcher bloß an einem Fuß (dem linken) einen Sporn angechnallt hatte und hierüber aufgezogen entgegnete: „Mein! wann ich antreib die linke Seit, kommt die rechte schon von selbst nach“ *! Die Bewohner des Enzthales schreiben nun, — vielleicht wenigstens mit einigem Recht, dieser Entwässerung des See's die für den Flößerei-Betrieb nachtheilige Folge zu, daß der Enzfluß zur Zeit des Schnee-Abganges oder bei starken Regengüssen einen ungewöhnlich hohen Wasserstand annehme, dagegen in trockenen Sommern wegen gestörter, nachhaltiger Quellen-Speisung aus dem See gegen früher abgenommen habe. Auf der andern Seite läßt sich jedoch nachweisen, daß sowohl aus diesen — als andern, mit Nadelholz bewaldeten, in das Enzthal einhängenden Gebirgen immer noch viele Quellen entspringen, aus welchen der Enzfluß gespeist — und wörsnach also der mehr gedachte Satz auf das richtige Maß zurückzuführen sein wird.

b) In den Jahren 1834/44 fiel mir in der Eigenschaft als Revierförster zu Rottenburg a. N. die Aufgabe zu, größere Flächen abgewirthschafteter Nieder- oder Mittel-Waldungen (in welchen die gerodeten Stöcke und Wurzeln zum Theil das 2- bis 4fache Quantum der noch vorhandenen oberirdischen Holzmasse betrug) in Nadelwald umzuwandeln, unter andern auch den ca. 200 württ. Morgen großen, in der Keuper-Formation gelegenen, Staatswald Martinsberg, von welchem der größere Theil eine ca. 3—400' über den Neckarspiegel sich erhebende, vermöge des unter dem lockeren Sandboden sich findenden Thonlagers, mehr oder minder versumpfte Hochebene bildete. — Nach erfolgter Abholzung, Entfernung des

* Wie wir hören, will man die mit sehr großen Kosten früher auf württembergischer Seite ausgeworfenen Entwässerungsgräben im wilden See jetzt wieder zuwerfen, während der Nachbar „Badenser“ sich jetzt anschicken soll, die Entwässerung den Württembergern nachzumachen!

ziemlich mächtigen Heide-, und Heidelbeer- Ueberzuges als Streu-Material, gründlicher Stockrodung und Anlage entsprechender Wasser-Abzugs-Gräben (woburch sich, wie an einzelnen übergehaltenen Birken- u. Stämmen zu ersehen war, der Boden um ein Ziemliches gesetzt hatte) bewerkstelligte ich die Aufforstung dieser Fläche durch eine Pflanzung mit Forchen (*Pinus sylvestris*) mit geringer Beimischung von Lärchen (*Pinus larix*) und Schwarzforchen (*Pinus austriaca*) und nachheriges Einrechen des Samens. — Der Erfolg kann als ein durchaus gelungener bezeichnet werden.

Beiläufig sei bemerkt, daß ich eine etwas größere Fläche von über 1 württemb. Morgen ausschließlich mit Schwarzforchen ansäete (zwischen den s. g. dreckigen Weg und den Kiebinger Commun-Wald) um später das relative Wachsthum der beiden Forchen-Arten vergleichen zu können. Bei einem 15 Jahre später gemachten Besuch dieser Saat-Fläche zeigte sich die gewöhnliche Forche (*Pinus sylvestris*) im Höhenwachsthum etwas voran, etwa um die Höhe eines Jahres-Triebes, wogegen die Schwarzforche (*Pinus austriaca*) hinsichtlich des Durchmesser und der ganzen Baumform ungleich stärker sich zeigte. Beide Bestände fanden sich in vollkommenem, fast zu gedrungenem Schluß und freudigem Wachsthum. Der zur Zeit der Versumpfung dieser Hochebene ganz günstige Schnepfen-Strich gieng durch die Entwässerung ebenfalls verloren. — Dagegen konnte ich eine Abnahme der aus den westlichen und nördlichen Abhängen entspringenden Quellen nicht wahrnehmen. Daß der Boden in Folge solcher Entwässerungs-Anlagen auf versumpften Stellen sich um ein Beträchtliches setzt, dieß zeigt sich da am auffallendsten, wo dieselben erst geraume Zeit nach dem Holz-anbau (freilich wohl zu spät) ausgeführt wurden, wie z. B. auf kleineren Staats-Waldflächen im Forst Lorch (Thann, Reviere Welzheim und Moosbach, Reviere Kaisersbach), woselbst die Wurzeln der zum Theil schon mittelwüchsigen Horste bedeutend, zum Theil über 1' Höhe über dem Boden hervortragen, gleichsam auf Stelzen zu stehen scheinen. —

Nach meinen in verschiedenen Gebirgs-Formationen und bei verschiedenen Holz- und Betriebs-Arten in einer langen Reihe von Jahren gemachten Wahrnehmungen möchten gegenüber dem Ein-

gangs aufgestellten Lehrsatz in Absicht der Aufnahme atmosphärischer Niederschläge in den Boden, der mehr oder minder raschen Verdunstung derselben und der hievon abhängigen Bildung von Quellen sowohl, als von Wolken, folgende hierauf influirenden Factoren in Betracht kommen:

1. Die Gebirgs-Formation:

Die Kalk-Gebirge (Jura, Biaz, und Muschelfalk) sind vermöge ihres reichlicheren Thon-Gehaltes wohl schon im Allgemeinen, der Jura aber insbesondere auch noch vermöge der ausgedehnten, als Wasser-Reservoirs dienenden Höhlen-Bildungen für die Aufnahme atmosphärischer Niederschläge und die Quellen-Bildung geeigneter, als die Sandstein-Formation (Biaz-Sandstein, Keuper, bunter Sandstein) mit ihren weniger bindenden, lockeren Sandhöden, und es möchte daher vielleicht der Umstand, daß das Kalkgebirge vorzugsweise den Laubhölzern, die Sandsteine dagegen den Nadelholz-Geschlechtern als natürlicher Standort angewiesen zu sein scheint, schon bei Aufstellung des gedachten Lehrsatzes Veranlassung zu einem Trugschluß gegeben haben.

2. Der Mangel oder das Vorhandensein eines den Boden bedeckenden Holz-Bestandes und dessen relative Beschaffenheit.

In dieser Beziehung möchte es nach vielfältiger, auch durch die meteorologischen Versuchs-Stationen bestätigter Erfahrung wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die in Freilagern, — insbesondere auch auf geneigten Flächen, — niederfallenden wässrigen Niederschläge in kürzerer Zeit und größerer Menge durch Sonnenhitze und Winde aufgetrocknet oder alsbald den Thälern zugeführt werden, als auf den durch einen Holz-Bestand hiergegen geschützten Flächen. Hierbei dürfte es vielleicht weniger auf die Holzart, als auf die relative Bestandes-Beschaffenheit ankommen, in so fern notorisch nicht nur in mit Laubholz, sondern auch mit Nadelholz bestandenen Gebirgen (mit etwaigen durch die Gebirgs-Formation bedingten Modificationen) mehr oder minder reichliche Quellen zu Tag treten, auf deren Ergiebigkeit wohl auch das relative Alter und der mehr oder minder vollkommene Schluß der Bestände einwirken mögen.

Endlich aber möchte denn doch — abgesehen von den bereits

berührten Thatsachen — das als Beleg für den quästionirten Lehrsaß (woburch dem Nadelwald, gegenüber von dem Laubwald, die Befähigung, den Regenfall zu befördern und dadurch Quellen und Flüsse zu speisen, abgesprochen wird,) angeführte Beispiel einer früher versumpften und später mit Holz angebauten Fläche schon in so fern als unzulänglich erscheinen, als derartige Sumpfund See-Bildungen nur sehr vereinzelt auftreten und im Verhältnis zu der Gesamt-Feld- und Wald-Fläche nur einen verschwindend kleinen Raum einnehmen. Zum Schluß ließe sich daher vielleicht mit mehr Grund der Saß aufstellen:

„Ebenso, wie der Herr die Sonne scheinen läßt über die Gerechten und Ungerechten, — läßt er nicht minder aus Nadelwäldungen, wie aus Laubwäldungen Nebel und Wolken sich erheben, — und aus diesen wieder Pflanzen befruchtende und Quellen speisende Regen-Niederschläge entstehen“, — wofür ein mehrtägiger Aufenthalt z. B. in den Schwarzwald-Gebirgen zur Regenzeit genügenden Beweis an die Hand geben dürfte.

L o r c h, im Monat Dezember 1870.

Dietlen,

Königl. Württ. Forstmeister a. d.

Literarische Berichte.

№. 11.

Die Pflege der Eiche, ein Beitrag zur Bestandespflege von Ad. von Schütz, fürstlich Salm-Horstmar'scher Oberförster. Mit 27 in den Text gedruckten Holzschnitten und 39 Zeichnungen auf 6 Figurentafeln. Berlin 1870. Verlag von Julius Springer.

Es ist leider eine alt hergebrachte Erscheinung in unserem Fache, daß die ausübenden Praktiker ihr Licht unter den Scheffel stellen und es den Männern des Rathes und des Büreaus überlassen, die von der Praxis gemachten Erfahrungen zur Kenntniß Aller zu bringen.

Um so dankenswerther ist es, wenn einmal ein wirklicher Praktiker ohne Scheu mit seinen reichen Beobachtungen hervortritt, namentlich aber, wenn diese Beobachtungen auf einem Felde gemacht wurden, auf das die Praktiker selbst, sei es aus Indolenz, sei es aus Vorurtheil, nicht alle gerade am besten zu sprechen sind.

Der Herr Verfasser ist nämlich Walbgärtner par excellence und nicht allein das, er ist es selbst, der Messer, Scheere und Säge zur Hand nimmt, wenn es gilt, seine Lieblinge in ihrem Wuchse zu befördern; kein Wunder, wenn er diese Selbstthätigkeit auch jedem Andern zur Pflicht macht.

Daß er unter diesen Umständen eine Menge werthvoller Erfahrungen machen mußte, welche unsern Dank verdienen, ist natürlich. Dieses Gefühl der Dankbarkeit für das viele Gute wird uns über manche Härten und Unrichtigkeiten hinwegsehen lassen, welche ohnehin nur in dem Nebensächlichen der Arbeit vorkommen. Zu diesen Härten und Unrichtigkeiten rechnen wir hauptsächlich die nicht gerade logische Anordnung des Ganzen, welches offenbar durch die lose Zusammenkettung fertiger in sich abgeschlossener Aufsätze hervorging, dann die hie und da vorkommende Schwerfälligkeit und Unklarheit des Styls und endlich die Irrthümer, welche sich der Herr Verfasser namentlich auf pflanzenphysiologischem Gebiete hie und da zu Schulden kommen läßt.

All das thut aber dem Werthe des Buches selbst keinen allzu großen Abbruch; denn, wo der Herr Verfasser seine Erfahrungen und die daraus folgenden Regeln pure mittheilt, spricht er klar und bestimmt und mit jener bescheidenen Objectivität, welche den wahren Forscher auszeichnen.

Das Buch zerfällt in acht Abschnitte, nämlich:

- I. Betrachtungen über die Lebensweise der Eiche;
- II. die Freistellungs- und Läuterungsoperationen;
- III. das Schneideln der Eiche;
- IV. die Erziehung der Eiche aus Ausschlägen mittelst der Schneidlung;
- V. die Eichenstutzpflanzung;
- VI. die Anzucht der Eiche in Kämpen mittelst der Schneidlung;

VII. das Aufsäßen der Eiche, und endlich

VIII. die Werkzeuge zur Pflege der Eiche.

In all diesen Kapiteln bleibt der Verfasser bei seinem Thema und vermeidet in der Regel unnöthige Abschweifungen und Wiederholungen, an welchen z. B. die von Mantouffelsche Schrift leidet. Gemeinschaftlich mit Mantouffel begeht er jedoch den Fehler, daß er überall und immer nur die Stieleiche im Auge hat, ohne der sehr augenfälligen specifischen Verschiedenheit in der Entwicklung der Traubeneiche Erwähnung zu thun.

Der erste Abschnitt behandelt kurz — vielleicht etwas zu kurz — das Verhalten der Eiche in der Mischung mit anderen Holzarten, von denen der Herr Verfasser wohl mit Recht die Tanne, namentlich aber die Fichte für die am wenigsten geeigneten hält, sowie in reinen Beständen. Dann geht er auf den Entwicklungsgang der einzelnen Eiche über und bespricht dabei vorzugsweise die Art der Reproduction der Eiche durch Stockausschläge.

Es ist dieses Kapitel offenbar nur die Umarbeitung eines Aufsatzes über die Möglichkeit, aus Stockausschlägen hervorgegangene Eichen als Hochwald zu bewirthschaften und kann auch nur in dieser Beziehung Anspruch auf Vollständigkeit machen. Er kommt dabei zu dem Schlusse, daß nur tief — am und unter dem Wurzelknoten entspringende Ausschläge im Stock gesund bleiben, weil diese allein in kurzer Zeit „sich isoliren“, d. h. ohne Vermittelung des ausfallenden Mutterstockes direkt von den Wurzeln ernährt werden. Wir sind zu sehr von der Schärfe des Urtheils des Herrn Verfassers überzeugt, um die Beobachtung selbst im Mindesten zu bezweifeln, glauben jedoch, daß die von ihm versuchte pflanzenphysiologische Erklärung derselben von einem Fachmanne kaum für ausreichend erklärt werden dürfte.

Eine in diesem Kapitel gemachte Behauptung glaubt Ihr Berichterstatter jedoch mit einem großen Fragezeichen versehen zu müssen. Wenn nämlich aus der übrigens auch anderwärts gemachten Beobachtung, daß nach Abtreibung eines 25—30jährigen reinen Buchengertenholzes, das an der Stelle alter Eichen aufgewachsen war, plötzlich „üppiger Eichenausschlag“ erfolgte, der Schluß gezogen wird, daß „selbst der 15—20 Jahre schlummernde Unter-

Stod junger Eichen noch fähig ist, sich durch häufige und kräftige Ausschläge wieder zu verjüngen“, so widerspricht das gerademwegs dem bisher allgemein anerkannten Lehrsatze der Pflanzenphysiologie, daß ohne Blätter oder andere Sauerstoff ausathmende Organe, welche den von den Wurzeln aufgenommenen Saft verarbeiten, der rohe Pflanzensaft nothwendig in Gährung übergehen müsse.

Die Thatsache, daß der Stod geschälter Eichen häufig erst im 2ten Jahre Ausschläge treibt, ist dabei wohl nur eine scheinbare Ausnahme; denn der Abhieb ist in diesen Fällen immer erst nach dem stärksten Saftflusse erfolgt, und es kommt im ersten Jahre immer zum wenigsten zur Bildung von Knospen, deren Schuppen im ersten Jahre die Funktion der Blätter übernehmen, die aber im 2ten belaubte Triebe entwickeln. Bei genauem Nachsehen hätte man auch wohl gefunden, daß auch in dem gegebenen Falle ein wenn auch noch so unbedeutender belaubter Oberstod den Unterstod am Leben erhalten hat.

Im zweiten Kapitel verlangt der Verfasser die rechtzeitige Beschätzung der Eichengerte gegen Ueberschirmung durch vorwüchsige Mischhölzer und macht es namentlich den Schutzbeamten zur Pflicht, bei ihren Waldbegängen diese oft sehr einfachen Operationen auszuführen. Referent ist derselben Ansicht; er hat es noch nie über sich gewinnen können, zweimal an einer bebrängten Eiche vorüber zu gehen, ohne ihr Luft zu machen.

Nach unserer Ansicht sollte die Verpflichtung zu diesen Arbeiten geradezu in den Diensteseid für das Forstschutzpersonal aufgenommen werden und wir würden die Unterlassung dieser Operationen für ein größeres Unrecht betrachten, als wenn dem Schutzbeamten ein Gras- oder Dürchholzrevolver einmal ungesehen entschlüpft. Die von dem Verfasser gegebenen Regeln dazu sind nach unserer Ansicht in gar vielen Lagen das einzige Mittel, die Eiche auch in der Untermischung mit anderen Holzarten, namentlich auch mit der Buche, zu erhalten, welche insbesondere auf dem bunten Sandsteine und bei langsamer Verjüngung in der Regel vorwüchsig wird, auch wenn die Eiche um mehrere Jahre früher eingebracht wurde.

Nur möchten wir noch mehr als der Herr Verfasser dazu mahnen, die Säuterung rechtzeitig, d. h. vor der Zeit vorzunehmen,

in welcher die Eiche in Folge des Lichtmangels bereits zu kränkeln anfängt.

Im Allgemeinen erfordern jedoch all diese Operationen eine zu große Sachkenntniß und zu unbedingte Liebe zur Sache, um den gewöhnlichen Arbeitern anvertraut werden zu können und wir stehen mit Rücksicht darauf auch nicht an zu erklären, daß wo immer die Eiche nicht entschieden vorwüchsig bleibt und die zu ihrer Nachzucht geeigneten Theile zu ausgedehnt sind, als daß das Schusserpersonal die Arbeit ohne Hilfe von Lohnarbeitern bewältigen könnte, es entschieden vorzuziehen ist, die Eiche von vornherein ganz rein zu erziehen und ihr die Buche erst dann beizumischen, wenn die Eichen sich zu lichten beginnen.

Wir kennen sehr ausgedehnte Orte, in denen die Anfangs sehr zahlreich vorhandene Eiche in den jetzt 20—30jährigen Buchengertenhölzern fast ganz verschwunden ist, während unmittelbar nebenan, wo aus irgend einem Grunde die Buche von vornherein nicht beigemischt wurde, recht wüchsig gleichealterige Eichengertenhölzer sich erhalten haben, welche, wenn sie rechtzeitig durchforstet und mit Buchen unterpflanzt werden, erfahrungsgemäß eine frohe Zukunft verheißen.

Referent hat vor Kurzem die damals schon sehr verlichteten und theilweise moosig gewordenen, reinen 40—50jährigen Eichengertenhölzer auf dem Hahnenberg bei Waldfischbach besucht, welche viele Leser 1861 bei Gelegenheit der Forstversammlung in Kaiserslautern kennen gelernt haben. Sie waren damals gerade ziemlich stark durchforstet und theilweise mit 3—6jährigen Buchen unterpflanzt worden. Heute bildet der Buchenunterstand selbst auf den Stellen, wo damals schon die Heidelbeere auftrat, ein dicht geschlossenes mehr als mannshohes Gebüsch und die Eichen haben sich so auffallend erholt, daß man einen statt um 10, um 30 Jahre älteren Bestand vor sich zu haben glaubt.

Es ist damit der Beweis geliefert, daß auch auf den leichteren Varietäten des Buntsandsteins — dem Bogesandstein (grès vosgien der Franzosen), also auf einem mineralisch armen Boden die Eiche sich in reinen Beständen so lange erhält, bis die Buche ohne Gefahr für die Zukunft der Eiche als Bodenschutzholz einge-

bracht werden kann. Allerdings ist in diesen Beständen fast nur die viel zähere und zum Hochwalde wenigstens im Gebirge viel geeignetere Traubeneiche vertreten, während die in jener Gegend, namentlich im Jahre 1822 massenhaft eingebrachte Stieleiche in 1300—1600' Höhe überall und zwar gleichviel, ob in reinen Horsten oder mit der Buche gemischt, verkrüppelt ist.

Auch das dritte Kapitel und ebenso das vierte enthält Regeln für Operationen, welche wir nur dem Schutzpersonal überlassen sehen möchten, weil durch das Zuviel, zu dem sich der gedankenlose Arbeiter nur allzuleicht verleiten läßt, viel mehr geschadet als genügt wird. Die deßfalls gegebenen Regeln enthalten im Allgemeinen zwar wenig Neues, das Alte jedoch vollständig, und glauben wir nur hervorheben zu müssen, daß der Herr Verfasser dem Pyramiden- oder besser Kegelschnitt für der Hand noch nicht entwachsene Eichen den Vorzug vor dem Aufsästen gibt, weil das letztere sehr häufig zur Ueberlastung des Gipfels Veranlassung gibt, was wir aus eigener Erfahrung bestätigen können.

Das von dem Verfasser empfohlene Ausbrechen der Quirlknospen, sowie namentlich auch das Abschneiden erfrorener und schlecht verholzter Gipfel dürfte nur bei der Stieleiche häufig nöthig werden und wir glauben ausdrücklich hervorheben zu müssen, daß so verzweigte Wipfelbildungen, wie sie der Herr Verfasser mehrmals abbildet, fast nur bei der Stieleiche vorkommen.

Das Kapitel von der Eichenstuzpflanze hätte vielleicht ohne große Benachtheiligung des Lesers hinwegbleiben können.

Das sechste Kapitel enthält so ziemlich Alles, was über dieses Thema gesagt werden kann; auffallend war uns nur der Rath, die Pfahlwurzel der Eiche bei der Verschulung statt abzuschneiden, fast senkrecht nach aufwärts umzubiegen, eine Manipulation, die schwerlich viele Anhänger finden wird.

In Bezug auf das Aufsästen der Eichen scheint der Herr Verfasser sehr gründliche Untersuchungen angestellt zu haben. Er erklärt das s. g. Selbstreinigen der Eiche für der Qualität des Holzes entschieden nachtheilig und verlangt Hinwegnahme der nachtheiligen Aeste glatt am Stamm. Wir möchten dieses Kapitel allen Gegnern des Aufsästens zur aufmerksamen Lectüre empfehlen.

Das gleiche gilt von dem letzten Kapitel, welches die Werkzeuge zur Pflege der Eiche (*sine ira et studio*) einer eingehenden Besprechung unterzieht. Auch hier ist alles dazu Gehörige mit voller Sachkenntniß und klarem Urtheile besprochen.

Es verdient aus diesen beiden Kapiteln hervorgehoben zu werden, daß der Herr Verfasser in allen Fällen, wo durch das Instrument selbst eine ganz glatte Schnittfläche nicht hergestellt werden kann, das Nachglätten der Wunde mit einem anderen Instrumente oder an dessen Stelle die Anwendung des Steinkohlentheers empfiehlt.

Die Zeichnungen sind gut und die Abdrücke recht sauber ausgeführt; Druck und Papier sind allen Anforderungen entsprechend.

N.

Nr. 12.

Bericht über die sechszehnte Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Colditz, am 23., 24. und 25. August 1869. Dresden, Druck von B. G. Teubner.

Von den 304 Mitgliedern, welche 1869 der sächsische Forstverein zählte, waren 80 in Colditz anwesend, ferner war der schlesische Forstverein durch Herrn Oberförster Gerike aus Stobberau, der böhmische aber durch Herrn Oberforstmeister Seidl aus Bodenbach vertreten. Die Behörden der Stadt Colditz, verschiedene Regierungsbeamten und eine Anzahl Grundbesitzer wohnten ebenfalls der Versammlung bei. Das Ministerium gewährte den Vereinsmitgliedern freie Hin- und Rückreise und zur Bestreitung des Vereinsaufwandes noch 50 Thlr.

Bei den Verhandlungen, welche Oberforstmeister Koch als Vorsitzender leitete, kamen folgende Gegenstände zur Debatte:

1. Mittheilungen über auffallend hohe, wirklich erlangte Massen- und Gelderträge der forstlich wichtigsten Holzarten. Die Mittheilungen über dieses Thema waren nur sehr spärlich und boten wenig Interesse.

2. Mittheilungen von Erfahrungen im Bereiche des Forstkulturwesens. Sieht man von den sich sehr widersprechenden Ansichten, welche hinsichtlich des Erfolges von Ballen-

pflanzen geäußert wurden, ab, so erstreckte sich die lange Debatte vorzugsweise über die Anlage, Pflege und künstliche Düngung der Saatkämpfe. Aber auch hier wurden so verschiedene Beobachtungen und Ansichten zum Besten gegeben, daß die Verhandlungen im Ganzen als resultatlos bezeichnet werden müssen. Die Frage von der künstlichen Düngung der Saatkämpfe wird überhaupt auf dem von der Versammlung betretenen Wege wohl noch lange nicht gelöst werden. Hier müssen die forstlichen Versuchstationen ins Mittel treten, welche durch lange fortzusetzende wirklich comparative Versuche mit den verschiedensten Düngmitteln in verschiedenen Quantitäten auf verschiedenen Standorten und mit verschiedenen Holzarten den Beweis für die mehr oder mindere Brauchbarkeit solcher künstlichen Düngmittel zu liefern haben werden. Denn wenn man z. B. nur mit einem einzigen Versuch beweisen will, die Düngung mit Asche, mit Salzen oder Guano sei unzweckmäßig, so hinkt ein solcher Beweis sehr; denn die Dosis Dünger kann eine zu große oder zu kleine, der Jahrgang ein zu trockener gewesen sein u. s. w. Wer daher in solchen Dingen nicht nach einem ganz bestimmten Plane Jahre lang fortarbeitet, wird es nie zu einem berücksichtigungswerthen Resultate bringen.

3. Welche Erfahrungen und Beobachtungen wurden in Bezug auf forstschädliche Insekten und auf Krankheiten der forstlich wichtigeren Holzarten gemacht.

Es wird auf das gefährliche Auftreten des Kiefernrostpilzes, *Peridermium pini*, von verschiedenen Rednern, namentlich aus der sächsischen Schweiz, aufmerksam gemacht und hervorgehoben, daß dieser schädliche Pilz sich namentlich an den oberen Stammtheilen zeige, die Borke auftreibe und zersprenge, Harzausfluß bewirke, und so den Tod der Kiefer herbeiführe. Der Pilz wurde in jüngeren und älteren Beständen bemerkt und zu dessen Vertilgung ein Abschneiden und Verbrennen der befallenen Theile vor der Fructification vorgeschlagen, freilich ein beschwerliches und kostspieliges Mittel.

Aus verschiedenen Theilen des Landes wird ferner auf das in neuester Zeit wieder häufigere Auftreten der Nonne aufmerksam gemacht, und wiederum von mehreren Herren der äußerst günstige

Das gleiche gilt von dem letzten Kapitel, welches die Werkzeuge zur Pflege der Eiche (*sine ira et studio*) einer eingehenden Besprechung unterzieht. Auch hier ist alles dazu Gehörige mit voller Sachkenntniß und klarem Urtheile besprochen.

Es verdient aus diesen beiden Kapiteln hervorgehoben zu werden, daß der Herr Verfasser in allen Fällen, wo durch das Instrument selbst eine ganz glatte Schnittfläche nicht hergestellt werden kann, das Nachglätten der Wunde mit einem anderen Instrumente oder an dessen Stelle die Anwendung des Steinkohlentheers empfiehlt.

Die Zeichnungen sind gut und die Abdrücke recht sauber ausgeführt; Druck und Papier sind allen Anforderungen entsprechend.

N.

Nr. 12.

Bericht über die sechszehnte Versammlung des Sächsischen Forstvereins, gehalten zu Colditz, am 23., 24. und 25. August 1869. Dresden, Druck von B. G. Teubner.

Von den 304 Mitgliedern, welche 1869 der sächsische Forstverein zählte, waren 80 in Colditz anwesend, ferner war der schlesische Forstverein durch Herrn Oberförster Gericke aus Stobberau, der böhmische aber durch Herrn Oberforstmeister Seidl aus Bodenbach vertreten. Die Behörden der Stadt Colditz, verschiedene Regierungsbeamten und eine Anzahl Grundbesitzer wohnten ebenfalls der Versammlung bei. Das Ministerium gewährte den Vereinsmitgliedern freie Hin- und Rückreise und zur Bestreitung des Vereinsaufwandes noch 50 Thlr.

Bei den Verhandlungen, welche Oberforstmeister Koch als Vorsitzender leitete, kamen folgende Gegenstände zur Debatte:

1. Mittheilungen über auffallend hohe, wirklich erlangte Massen- und Gelderträge der forstlich wichtigsten Holzarten. Die Mittheilungen über dieses Thema waren nur sehr spärlich und boten wenig Interesse.

2. Mittheilungen von Erfahrungen im Bereiche des Forstculturwesens. Sieht man von den sich sehr widersprechenden Ansichten, welche hinsichtlich des Erfolges von Ballen-

welche deren künftigen Anbau bekämpften. Zur Klasse der letzteren gehörten diejenigen, welche, auf dem Standpunkte des Preßler'schen Reinertragswaldbaues stehend, mit ungenauen Zahlen, schwankenden Unterlagen und mißverstandenen Thatsachen beweisen wollten, die Eiche rentire zu schlecht. Was soll man z. B. davon denken, wenn Herr Forstinspekter v. Wigleben wörtlich sagt: „Für den Export können wir nicht arbeiten, da man aus dem Süden Europa's, aus Ungarn, Dalmatien, Kroatien und Kleinasien das Eichenholz viel billiger bezieht, als von uns. Bei uns ist der wichtigste Bedarfsartikel Fichtenholz und nebenbei Kiefern“. Kann uns denn Herr von Wigleben beweisen, daß, weil uns diese Länder im Augenblick mit Eichenholz überschwemmen, dieses in 100—140 Jahren, wo unsere jetzigen Eichenbestände zum Hiebe gelangen, auch noch der Fall sein werde; kann uns umgekehrt Herr v. Wigleben den Nachweis liefern, daß, weil im Augenblick in Sachsen Fichten- und Kiefernholz verhältnißmäßig gut abgesetzt werden kann, solches auch in 50—100 Jahren noch der Fall sein werde? Hat Herr von Wigleben noch nicht davon Notiz genommen, daß die Vorräthe an Eichenholz in den südlichen Ländern Europa's, vorzugsweise aus sehr altem Holze bestehen, und daß in diesen uncultivirten Landstrichen für den Waldbau bis jetzt bligwenig geschehen ist. Kann uns darum Herr von Wigleben darüber beruhigen, daß auch nach 40 bis 50 Jahren uns diese Länder noch mit Eichenholz überschwemmen werden? Ist endlich Herr von Wigleben so fest überzeugt, daß auch die Preisverhältnisse für Fichten- und Kiefernholz später dieselben bleiben werden, wenn einmal die ungeheuern Nadelholzflächen, welche in neuerer Zeit in Deutschland an der Stelle von Laubholz angebaut wurden, erst einmal zum Hiebe gelangen und den Markt überschwemmen werden. Fürchtet Herr von Wigleben gar nichts von den ganz enormen Gefahren durch Schnee- und Windbruch, durch Insekten, Rothfäule, Brand u. s. w., denen die Nadelholzbestände in weit größerem Maße ausgesetzt sind?

Wir müssen wiederholt hier betonen, und haben es auch schon anderwärts ausgesprochen, daß derjenige Forstmann, welcher die Anbaufähigkeit der Holzarten nur aus den gegenwärtigen Holzpreisen beur-

theilt und seinen Blick nicht auch in die Zukunft richtet und den künftigen europäischen Holzmarkt einer ganz gewissenhaften und gründlichen Würdigung unterzieht, seinem Vaterland und insbesondere dem Waldbesitzer einen schlechten Dienst erweist.

So lange uns so zu sagen noch alle Unterlagen für die künftige Beurtheilung der europäischen Marktverhältnisse des Holzes fehlen, so lange wir keine zureichenden Erfahrungen darüber haben, wie sich der massenhafte Anbau von reinen Nadelholzbeständen auch an Orten, wo z. B. die Fichte ihrer Natur nach sicher nicht hingehört, künftig einmal gestalten wird, so lange wird es ein sehr gefährliches Experiment bleiben, den sogenannten „forslichen Finanzrechner“ in unseren Wäldungen auch eine größere praktische Rolle spielen zu lassen; im Gegentheile wir werden klug daran thun, wie seither, so auch künftig, alle möglichen verwertbaren Holzarten mit steter Berücksichtigung ihrer geeigneten Standortsverhältnisse anzubauen.

Wir vertreten zwar entschieden die Ansicht, daß die Eiche auch künftig, der Fichte, Kiefer, Buche gegenüber, der Fläche nach eine geringere Rolle in Deutschlands Wäldungen spielen wird, aber es scheint uns doch entschieden zu weit gegangen, wenn Herr von Witzleben Seite 57 der Verhandlungen behauptet, Sachsen sei zum Eichenbau zu klein, die Eichenstandorte seien daselbst auf ein Minimum herabgesunken. Wenn im ganzen Königreiche Sachsen keine Eichen mehr gebaut werden sollen, wo sollen sie denn überhaupt noch angebaut werden! Wir geben gerne zu, daß in Sachsen im Laufe der Zeit viel guter Eichenboden der Landwirtschaft zugewiesen werden mußte; aber eben so sind wir der festen Ueberzeugung, daß es auch in Sachsen noch eine Menge Reviere gibt, die, in den Flußniederungen in der Ebene, den Vorbergen und dem Hügellande liegend, noch eine Menge Standorte aufweisen, wo die Eiche im Kleinen mit Vortheil angebaut werden kann.

Ueberhaupt machen die Verhandlungen über die Eichenfrage auf uns den Eindruck, als wäre Sachsen nicht sehr reich an schulgerechten Eichenzüchtern, als wären manche unserer Fachgenossen in Folge der dort vorzugsweise ausgesprochenen eintönigen Kahlschlagwirtschaft etwas einseitig geworden, als hätten sich andere durch die

bestechenden aber unter Umständen recht gefährlichen Lehren des „Rationalen“ bereits so ködern lassen, daß ihnen ein offenes und unbefangenes Auge für den Wald nicht mehr überall zur Verfügung steht. So halten wir z. B. die in Sachsen verbreitete „Eichenheisterei“ in Verbindung mit deckenden Fichten, welche später fortwährend beschneidelt, geknickt oder entgipfelt werden müssen, um die Eiche zu retten, für eine keineswegs sehr empfehlenswerthe Methode und wir stehen in dieser Beziehung ganz auf der Seite derjenigen Vereinsmitglieder, welche dieses Verfahren eine wahre „Barbarei“ nannten. In Bayern, Baden, Hessen, Hannover, einzelnen Theilen Preußens, wo die Eichencultur noch mehr betrieben wird, haben andere Methoden entschieden bessere Resultate geliefert. Diese wurden zwar von einigen Seiten, so auch von Herrn v. Mantuffel, berührt, aber keineswegs hinreichend betont.

5. Wie hat sich bei dem in neuerer Zeit stattgefundenen Wind- und Schneebruch der Schaden in den stark durchforsteten Beständen gegenüber den schwach durchforsteten oder unberührt gebliebenen Orte gestaltet?

Herr von Berlepsch leitete dieses Thema ein, vermochte aber wenig zur Klärung dieser interessanten Frage beizutragen. So viele Redner sich auch an der Debatte dieses Thema's beteiligten, so war doch die Versammlung im Ganzen auf dasselbe schlecht vorbereitet und so konnte es auch nicht fehlen, daß die widersprechendsten Ansichten zu Tage befördert wurden und die Verhandlung resultatlos blieb. Es wurde daher der Gegenstand für die nächste Versammlung nochmals auf die Tagesordnung gesetzt.

6. Verdient die Birke Berücksichtigung im sächsischen Forsthaushalte, und wie muß diese Holzart erzogen werden, um sie den Wäldern zu erhalten und aus ihr das nutzbarste Material zu erziehen?

Dieses Thema wurde unserer Meinung nach in ganz sachverständiger Weise von Herrn Oberförster Börner eingeleitet, wie denn überhaupt die lebhafteste Debatte über diesen Gegenstand manches interessante Material zu Tage förderte. Viele Stimmen sprachen sich unter den im Ganzen als bekannt vorauszusetzenden Bedingungen für den Anbau der Birke aus, andere wußten aber auch von

derselben wieder nicht viel Gutes zu berichten, doch dürften die Gemüther in dieser Beziehung etwas zu ängstlich geurtheilt haben. Als Kuriosum führen wir in dieser Beziehung an, daß von einer Seite z. B. die Behauptung aufgestellt wurde, die Birke löse den Maitäfer in die Nadelholzbestände. Wollte man diese Ansicht als Grund anerkennen, mit dem Anbau der Birke in Nadelholzbeständen vorsichtig zu sein, so wäre damit die Verwerflichkeit der seither als sehr empfehlenswerth gehaltenen gemischten Laub- und Nadelholzbestände ausgesprochen, denn es scheint doch ziemlich allgemein anerkannt zu sein, daß Eichen, Buchen, Eschen, Ahorne u. s. w. von dem Maitäfer viel mehr als die Birke aufgesucht werden und trotzdem nimmt man an, gemischte Laub- und Nadelholzbestände seien viel gesündere Bestände und viel weniger Insekten Schaden ausgeföhrt.

Die Zeit war zu weit vorgeschritten, um auch die beiden letzten Themas noch in Angriff nehmen zu können.

Den Schluß der Verhandlungen bilden zwei Berichte über die in die Reviere Thiergarten und Colbitz unternommenen Excursionen. Als Festgabe wurde den Vereinsmitgliedern eine von Herrn Forstinspector von Witzleben verfaßte Broschüre über „Sammlung forstlicher Betriebsergebnisse“ eingehändigt, welche den vorliegenden Verhandlungen beigeheftet ist.

Sollen wir schließlich noch ein Gesammturtheil über den Eindruck abgeben, den die vorliegenden Verhandlungen auf uns gemacht haben, so besteht dasselbe darin, daß wir mit Freuden die Lebhaftigkeit constatiren, mit welcher man sich an der Debatte theilte, daß aber die meisten Fragen uns zu wenig vorbereitet schienen. Dadurch erklärt es sich denn wohl auch, wenn es der Herr Vorsitzende unterließ, am Schlusse der Verhandlung einer jeden Frage, das Resultat derselben kurz zusammenzufassen, wie man solches bei andern Verhandlungen der Art gewöhnt ist. 1.

Badischer Forstverein.

Die im Jahre 1870 ausgesetzte Versammlung findet am 10., 11. und 12. September 1871 in Eberbach am Neckar statt, wozu die Vereinsmitglieder, alle Forstmänner und Freunde der Forstwirtschaft freundlich einladen werden.

Forstbenutzung.

1. Ueber die gegenwärtigen durch die jüngsten Sturmschäden herbeigeführten Verhältnisse im Frankenwalde.

Vom Professor Gayer.

An der nördlichen Grenze Bayerns schiebt sich eine von dem Thüringerwalde abzweigende bergige Landschaft in die Meininger'schen und Reußischen Lande vor, welche unter dem Namen „Frankenwald oder fränkischer Wald“ bekannt ist und sowohl hinsichtlich ihrer Waldstandsverhältnisse als ihrer gewerblichen Zustände einen ausgeprägten Charakter trägt; lehrreich vor Allem für den Forstmann.

Der niedrigste Punkt dieses Bezirkes ist das Städtchen Kronach (1053' Meereshöhe) am Zusammenflusse von drei flöß- und triftbaren Wässern gelegen, welche in der Richtung von Nord und Nordost gegen Süd und Südwest den fränkischen Wald durchströmen, und sich gegen die Quellen zu in zahlreiche aber stets sehr wasserstarke Zweige zertheilen. Zwischen denselben steigen die meist langgestreckten Bergrücken mit vielfach steilen Gehängen bis zu Höhen von 2000 bis 2500 Fuß an, auf dem schmalen Firste gewölbt, mitunter aber selbst für menschliche Ansiedlungen in hinreichender Erstreckung sich verflachend. In den beckenartigen Erweiterungen der an und für sich engen Thalgründe liegen zahlreiche Ortschaften, deren Bevölkerung mehr vom Holzhandel, der Flößerei und von Waldbarbeit als vom Ackerbau lebt, welcher allerdings bei der Rauheit des Klima weniger lohnt, als der durchaus gute Boden erwarten läßt.

Die Grauwacke und ihre Konglomerate, öfter mit Thonschiefer abwechselnd und von Grünsteinen durchbrochen, bildet in der Hauptsache den geognostischen Bestand des zum größten Theil mit Wald überdeckten Gebirges. Der Letztere bildet zwar kein zusammenhängendes Ganze, er ist aber doch in mehreren großen Massen vereinigt und nur gegen Südwesten in erheblicherem Maße von Feldgelände unterbrochen. Der größte Theil der Waldungen be-

findet sich im Besitze des Staates (17905 Hektaren), doch bilden auch die Privatwäldungen, die sich in der Regel enge an die Staatswäldungen anschließen, ein ziemlich ansehnliches Objekt des Waldbestandes.

Weißtanne und Fichte bilden die Hauptbestockung, welchen sich in mehreren Revieren die Buche beimengt. Während im Herzen des Waldes die Tanne dominirt, nimmt der Wald in den nördlichsten Revieren, wo er unmittelbar in den Thüringerwald übergeht, auch den Charakter desselben an; die Fichte beherrscht hier das Terrain. Gegenüber der von Schnee, Duft- und Windbruch, von Insektenbeschädigung und Rothfäule so vielfach heimgesuchten Fichte, zeigt die Tanne hier eine ungemeine Widerstandskraft und Zählebigkeit; mit erheblichem Zuwachs überdauert sie die Fichte in ansehnlichem Maße, und liegt es unter solchen Verhältnissen nahe, daß sie von der Wirthschaft in besondere Protektion genommen und überall zur Bildung des Haupt-Bestandmateriales erhalten und herangezogen wird. Dazu fordern aber auch unmittelbar die vorhandenen Schätze der haubaren und überhaubaren Tannenbestände auf; die Natur hat uns hier Vorbilder in einer Pracht und Schönheit hinterlassen, die wenigstens in Deutschland ihres Gleichen suchen dürften und es gewiß verzeihlich machen, wenn der fränkische Förster vielleicht im Gefühle, daß die kommenden Jahrhunderte Aehnliches nicht wieder möchten erstehen lassen, seither einem Konservatismus huldigte, der die Grenzen der guten Mitte sehr erheblich überstieg. Tausende von Morgen sind oder waren noch vor Kurzem mit 120—250 ja 300jährigen noch hinreichend geschlossenen Tannenbeständen in oft großer Erstreckung bestockt; bis zu 100—130 Fuß hoch ragen die kerzengeraden, vollschaftigen Kolosse empor und drängen jeden Gedanken an ihre Vergänglichkeit für den Augenblick in den Hintergrund. So sturmfest aber auch die Tanne gegenüber der Fichte ist, — außergewöhnlichen Kalamitäten vermag sie aber auch nicht zu widerstehen, und solche waren die Stürme am 7. Dezember 1868 und am 26. Oktober 1870. Es war namentlich der erstere, welcher den fränkischen Wald in einer wahrhaft schreckenerregenden Weise heimsuchte, indem er in der kurzen Zeit einer starken Stunde 290,790 Klafter Nugholz und 24,484

Klafter Brennholz niederwarf. Zählt man dazu das Windfall-ergebniß vom Februar 1869 und besonders die wiederholt im Oktober 1870 geworfene Masse von gegen 30,000 Klafter, so summirt sich das in den Staatswaldungen des fränkischen Waldes innerhalb zweier Jahre geworfene Holz auf den Betrag von gut 350,000 Klafter; und hiervon sind 90% Nugholz. — der reguläre Jahresetat betrug seither 40,950 Klafter, es ist also der 8½ fache Nutzungsfaß, den der Sturm zu Boden legte.

Die fünf Reviere Rothenkirchen, Effelter, Tschirn, Nure und Nieblich hatten allein eine Bruchholzmasse von 213,000 Klafter. Es sind dieses aber auch jene, in welchen die haubaren und zum größeren Theile überhaubaren Bestände nahezu 50% der Waldfläche bestockten. Am schwersten aber wurde das Revier Rothenkirchen mit seinen 200—300 jährigen Tannen heimgesucht, denn der Sturm warf hier 63,393 Klafter mehr als das 10fache der regulären Abnutzung. Wahrlich! es war keine kleine Aufgabe, welche es nun zu lösen galt, diese kolossale Holzmasse förderlichst aufzuarbeiten, nicht nur so gut als möglich zu verwerthen, sondern auch neue Holzverderbniß zu verhüten, so rasch als möglich zu verschleußen, im Weiteren den Gefahren zu begegnen, welche unter solchen Umständen der Waldpflege so ernstlich drohen, schließlich die kahlgelegten Berge und Gehänge wieder in Bestockung zu bringen und den vollständig über den Haufen geworfenen Wirthschaftsplan neu zu begründen, — hierzu mußten außergewöhnliche Ansprüche an die Umsicht und Leistungskraft der Forstverwaltung gestellt werden, Ansprüche, deren Bedeutung auch für die nächsten 10 Jahre kaum eine Abschwächung zulassen wird. Daß das Mögliche geschehen ist, und die Lokalverwaltung den ersten Theil der Aufgabe mit großem Erfolge gelöst hat, wird unbezweifelt anerkannt werden müssen. Einen wesentlichen Faktor bei der Bewältigung derselben bildet aber dabei auch die Privatindustrie, welche die Zugutemachung und den Verschleuß der Holzwaaren zum größeren Theile übernommen hat und hierzu in nicht minder anerkenntniswerther Weise vorangeht. Namentlich bezüglich der Unternehmungen dieser Privat-Industrie beabsichtige ich im Nachfolgenden meinen Fachgenossen einen kurzen Bericht zu erstatten, da sie manches

Interesse bieten und von Neuem die Aufforderung für den Staatsforstwirth in sich schließen dürften, derselben überall die Hand zu reichen und die Wege zu ebnen, wo die Waldungen ihre merkantile und fiskalische Aufgabe erfüllen sollen.

Den Stoff entnehme ich der eigenen Anschauung, wie sie sich mir gelegentlich einer kürzlich ausgeführten Reise in die fraglichen Waldungen mit dem Vorstande und den Studirenden der hiesigen Forstlehranstalt bot, sowie den freundlichen Mittheilungen der dortigen Forstbeamten, welche uns in dankenswerther Weise geleiteten.

Die Aufarbeitung der Sturmhölzer wurde unter Heranziehung aller einheimischen wie auswärtigen Kräfte (auch italienische Holzhauer betheiligten sich mit hervorragender Leistung) energisch begonnen und unausgesetzt fortgeführt. Man formte aber 90% der ganzen Holzmasse als Nutzholz aus und zwar abweichend von dem seitherigen vorherrschenden Gebrauche blieben die Schäfte in möglichst ganzer Länge liegen. Alles Stammholz wurde geschält, sowohl in als außer der Saftzeit, eine Operation, welche zwar großen Geld- und Arbeitsaufwand verursachte, sich aber durch Zurückhaltung der in der That bisher nur sehr mäßig aufgetretenen Insektenbeschädigung und durch erleichterten Transport reichlich bezahlt hat. Bei der Aufarbeitung bedient man sich ausschließlich der Säge, die losgetrennten Stöcke und Gipfel verbleiben in manchen entlegenen Orten unbenutzt im Schlage zurück; näher den bevölkerten Theilen ist eine nachträgliche Gewinnung und Verwerthung des Stockholzes schon jetzt möglich geworden.

Die Aufarbeitung der Windfallhölzer ist gegenwärtig nahezu vollendet, — aber aus mehreren Schlägen konnte noch kein Stamm abgeführt werden; noch liegen die schlanken Tannen allerdings geschält und abgelängt an der Stelle, auf die sie der Sturm warf, und man hat noch reichlich Gelegenheit sich vom Kolossalen dieser Verheerung zu überzeugen. In $\frac{1}{2}$ Stunden langer Erstreckung folgt das Auge einer Thalwand, über welche Tausende und aber Tausende von Stämmen hart nebeneinander hingestreckt liegen, dazwischen reden die umgekippten riesigen Wurzelballen ihre Erdklumpen in die Höhe, und wo noch etwas Raum bleibt, da ist er gefüllt von der verdorrten Rinde und dem Zweigholze der Gipfel. Zwischen diesem

hölzernen Chaos arbeitet sich eine üppige Kräutervegetation da und dort empor, wie sie ein kräftiger Boden dem lang entwohnten Lichte entgegen sendet. Mit Staunen und Entsetzen steht man vor diesen — Gott lob! seltenen Werken der Zerstörung und es dauert lange bis die Lebhaftigkeit der Eindrücke nachzulassen beginnt, — denn bei weiterer Wanderung steigt an einer bisher verdeckt gewesenen Thalwand dasselbe Bild herauf, auch dort liegen die blanken Stämme, wie wenn man den Inhalt duzendender von Zündholzschnitzeln über einen Tisch hingeworfen hätte und je mehr sich der Gesichtskreis erweitert, desto zahlreicher werden die Lücken, die der Sturm in den Wald gerissen.

Welche Bewegung und Unruhe angeichts der nun der Verwerthung harrenden kolossalen Holzmasse unter dem leicht erregbaren Völkchen der Holzhändler und Flößer entstand, wie sehr der fast mit Sicherheit in Aussicht stehende Gewinn die unruhigen Köpfe derselben durchkreuzte und zur Leidenschaft entflammen mußte, läßt sich leicht denken, wenn man sich den ohnehin so sehr gewinnsüchtigen Charakter dieses Bevölkerungstheiles vergegenwärtiget. Die eingeborenen großen und kleinen Händler betrachteten die geworfene Holzmasse nahezu als eine gute Prise, durch welche jeder ein kleiner Krösus zu werden sich träumte; sie beobachteten nicht, daß außerordentliche Verhältnisse auch außerordentliche Maßregeln erheischen, und überlegten nicht, daß die örtlichen Kräfte zu möglichst raschem Betriebe des Verschleußes nicht entfernt ausreichen können. Die oberste Forstbehörde bestimmte nun sogleich, daß vom gewöhnlichen Verkaufsmodus der Versteigerung vollständig zu abstrahiren und die Verwerthung in großen Massen um vereinbarte Preise zu bethätigen sei. Man überwies vorerst den Berechtigten ihre Rechtsbezüge für 3 Jahre; den bestehenden 132 Wasser-Sägemühlen an 30,000 Klafter Blochholz und brachte nun die Hauptmasse zum allgemeinen Ausgebote. So lange sich keine auswärtige Konkurrenz einstellte, waren die Gebote der Händler Spottgebote geblieben und kam die Verwerthung erst in Zug, nachdem die Forstverwaltung zwei Dampf-Etablissements zu Kronach errichtet, und deren unumschränkte Benutzung dem Kontrahenden zugestanden hatte. Die Angebote vermehrten und verbesserten sich hierauf er-

hebtlich, so daß man schließlich um annehmbare Preise mit einigen Großhändlern zum Abschluß kommen konnte. Es übernahmen die Häuser Krauth und Klumpp aus Baden 20,000 Klafter, Lejeune ebensoviel, die größte Masse von 120,000 Klafter wurde aber den Gebrüdern Laphart aus der Schweiz zugewiesen. Die vereinbarten Preise weichen natürlich je nach der Lage der Schläge sehr von einander ab, ein Theil konnte um 7% über der Lage, der größere 10% unter derselben verwerthet werden, während entfernte Schläge auch bis 20% unter der Lage abgegeben werden mußten. Im großen Ganzen kann man annehmen, daß die ganze Masse durchschnittlich um 6—7% unter der Lage verkauft wurde, — ein unter solchen Umständen sehr günstiger Absatz. Allerdings wurde vorher die Lage um 1 Kreuzer per Kubikfuß herabgesetzt. Es berechnet sich der durchschnittliche Verkaufspreis per Massenklafter Nutzholz überhaupt auf 11 fl. 8 kr. Leider sind gegenwärtig in abgelegenen Theilen des Waldes noch 15,000 Klafter unverwerthet; sie werden zum größeren Theile wohl verfaulen. —

Alle Hölzer werden im fränkischen Walde am Stoc verkauft, das Herabbringen von den Bergen, die Vertriftung und der Transport ist den Käufern überlassen. Man zieht die Stämme mit Thierkraft an die Gehänge, fördert sie durch Rollen und Schießen über die sogenannten Holzlässe (meist von Bestockung frei gehaltene bis in das Thal hinabreichende Geräume), oder durch Wegriesen auf der Schneebahn oder durch das von den Schwarzwälder Holzhauern auch hieher übertragene nachahmungswerthe Seilen u. s. w. bis an das Triftwasser oder den Abfuhrweg. Die Bloche und geringen Stämme passiren nun die Nebentriftwasser bis zu der Sägemühle, die letzteren werden auf der Haupttriftstraße in kleine Gestöre gebunden, wogegen die schweren Holländerstämme auf der Aze bis unterhalb Kronach transportirt werden, wo man sie in stärkerem Wasser bindet, um wie die Schnittholzwaare und geringeren Stämme in Flößen auf dem Maino dem Rheine zuzuschwimmen.

Konnten auch die bestehenden Weganlagen und Transportanstalten dem regulären Bedürfnisse genügen, so war dieses unter den gegebenen Umständen nicht mehr möglich. Die auf dem unteren Lauf der Triftbäche ohnehin schon mangelhaften Triftbauten muß-

ten bei solchem Holzandränge vielerlei Hindernisse bereiten, dazu kam die durch die Hartköpfigkeit und Leidenschaftlichkeit der Flößer nur sehr lax beobachtete Floßordnung, der Diebstahl, die Willkühr und der lebhafteste Verdruß der eingeborenen Bevölkerung über die fremden Großhäuser, was Alles den Letzteren die Förderung der Hölzer bis zu den Schneide-Etablissements und die Einbindplätze in unglaublichem Maße erschwerte. Aber gerade in der Bewältigung der schwierigsten Hindernisse liegt ja der bewährte Charakter der Privatindustrie, und — wenn ihr nur einigermaßen vom Staate unter die Arme gegriffen wird, — was ja auch im gegebenen Falle offenbar im Interesse desselben gelegen ist, weiß sie das unmöglich Scheinende möglich zu machen. Rasch stehen erfahrungsreiche, intelligente Männer jeder an seinem Platze, jeder mit weitreichenden Vollmachten ausgestattet, ohne Zögern und mit Benutzung aller Vortheile, welche die Geschäftsbeziehungen und die Fortschritte auf dem Gebiete der Technik gewähren, werden die besten Kräfte in Thätigkeit gesetzt und ohne Feilschen entschließt man sich rechtzeitig zu erheblichem Kapitalaufwande, wenn dadurch Arbeit und Zeit gespart und der nöthige Geschäftsgewinn gesichert wird. In ähnlicher Weise operirten die Gebrüder Laphart, sie zögerten nicht, eine Anzahl Pferde direkt aus der Schweiz kommen zu lassen, als ihnen die renitente Bevölkerung einiger Ortschaften die eigenen Zugkräfte so zu sagen verweigerte, sie betrauten Schwarzwälder Holzhauer mit dem Herablassen und Bringen der Hölzer, Flößer von der Kinzig drohten den Verdienst an sich zu reißen. Solch' raschem Handeln gegenüber konnte nicht lange Widerstand geleistet werden, man kroch zu Kreuz und suchte zu retten, was noch zu retten war. Nun erst konnten preiswürdige Akkorde mit der Bevölkerung für den Transport der Hölzer abgeschlossen werden. Die Transportanstalten hierzu mußten aber in mehreren Fällen erst gebaut werden, es mußten die Floßbäche mit rohen Holzversicherungen versehen und in den unzugänglichen Thälern Bringwerke, selbst eine Eisenbahn gebaut werden. Es ist im Thale des Leitschbaches, wo durch die Herren Laphart wohl der erste Schienenweg in Deutschland zum Holztransporte errichtet wurde und dürfte eine kurze Notiz hierüber wohl am Platze sein. — Die

Bahn hat eine Länge von $1\frac{1}{2}$ Stunden, sie ist in Form einer gewöhnlichen Rollbahn (wie sie beim Bahnbau zur Materialbefuhr gebraucht werden) angelegt und hat auf ihrer ganzen Länge ein Durchschnittsgefälle von 2,12%, an der steilsten Stelle ein solches von 5%. Die Schienen sind leicht gebaut, nur an den Einladeplätzen durch stärkere gewöhnliche Eisenbahnschienen ersetzt und theils mittelst Stühlen, theils mittelst Hakennägeln auf die Querschwellen befestigt. Letztere sind von Tannenholz, liegen ohne allen Unterbau auf dem Boden und sind bloß an Einsenkungen oder sonstigen Unebenheiten mit Holzverkreuzungen unterbaut. Zwischen den Schienen sind Laufbretter aufgenagelt um das Gehen des den leeren Wagen aufwärts schiebenden Arbeiters zu ermöglichen. An mehreren Orten sind Ausweichstellen angebracht. Es bewegen sich gegenwärtig 50 kräftig gebaute Rollwagen auf dieser Bahn; der beladene Wagen passirt dieselbe abwärts in 12—15 Minuten, dabei geht jeder mit 6—9 Blöchern beladene Wagen für sich allein, nur für den Transport der schweren Langhölzer werden natürlich 2 Wagen verwendet. Am hinteren Ende des Wagens sitzt der Führer zur Handhabung der Bremse und besteht diese einfach in einem mit dem vorderen Ende zwischen die Achse und den Holzrahmen des Wagens eingeklemmten nach hinten vorstehenden Brette, auf welches der Führer zum Bremsen aufhockt.

Obwohl die Bahn keine unbedeutenden Kurven hat und ohne sorgfältiges Nivellement sich in der Hauptsache ganz dem Gefälle des gegebenen Terrains anschließt, laufen die Wagen sehr sicher und selten nur springt einer aus. Noch ruhiger und sicherer macht sich der Transport der Langhölzer auf zwei Wagen. — Jeder Führer schiebt seinen Wagen einzeln zurück und braucht dazu $\frac{3}{4}$ Stunde; hierzu wäre eine leichte Dampfmaschine sehr am Platze. Gegenwärtig ist die Bahn noch nicht ganz vollendet, doch der Vollendung nahe, sie wird dann einschließlich der Grund-Nachtgelber auf 20,000 fl. kommen und berechnet sich der Transport per Kubikfuß auf 1 Pfennig für die ganze Bahnlänge.

Das Princip der Benutzung von Schienenwegen zum Holztransport, an dessen Verwirklichung Lo-Bresti in österreichisch Schlesien und Ungarn noch immer mit zweifelhaftem Erfolge zu

Laboriren scheint, ist hier in dem Leitschbach bei allerdings günstigen Terrainverhältnissen mit überraschend günstigem Erfolge und in höchst einfacher Weise zur praktischen Durchführung gekommen. Wollte man sich in weiteren Kreisen unmittelbare Anschauung und nähere Einsicht verschaffen, so würde ich keinen Augenblick zweifeln, daß in Fällen der gegebenen Art dieser Schienentransport mehrseitige Anwendung fände, denn wohlfeiler ist ja kaum der Wassertransport. Bei der Uebernahme der Windfallhölzer verpflichteten sich die Affordanten, dieselben innerhalb 4 Jahren aus dem Walde zu bringen und zu verschleußen. Ob dieses in Anbetracht der gewaltigen Störungen, welche der Krieg brachte, möglich sein wird, ist sehr zu bezweifeln. Die Hälfte des ganzen Anfalles mag jetzt nach $2\frac{1}{2}$ Jahren allerdings fortgebracht sein; aber die Verarbeitung der Hunderttausende von Blochhölzern, welche noch im Walde, an den Triftwässern, den zahlreichen Wasser- und den großartigen Dampf-Schneidemühlen oft haushoch aufgethürut liegen, dürften unmöglich in $1\frac{1}{2}$ Jahren in Schnittholzwaare verarbeitet und verschleußt werden können, ungeachtet der steten Erweiterung und Leistungserhöhung der Sägewerke.

Die gegenwärtig im fränkischen Walde neu und natürlich nur zu vorübergehendem Gebrauche errichteten Dampf-Säge-Etablisements arbeiten im Augenblicke mit 35 Sägegattern, deren Zahl täglich wächst. Jedes Gatter kann mit 26 Blättern oder Rlingen arbeiten. Rechnet man hiezu die 132 seit länger bestehenden und meist einblättrigen Wassersägen, so berechnet sich die Zahl der Sägeblätter, welche gegenwärtig Tag und Nacht im Bloch- und Bauholz arbeiten, mäßig genommen, auf fast 1000 Stück. Außerdem sind jedem Sägewerke die entsprechende Zahl von Kreissägen zum Säumen und Lattschneiden beigegeben. Namentlich die neueren von Laphart aufgestellten Blochsägen, und auch die Langenauer Bauholzsägen sind im Hinblick auf möglichste Zeiterparung und Leistung das Vollendetste, was die heutige Maschinentechnik zu gewähren vermag. Die ganze Konstruktion ist nach dem System Tobham mit von Oben ausgehender Gatterbewegung, ganz von Eisen konstruirt. Die Zubringwalzen, welche die Einführung und das Vorschieben des Bloches verrichten, wirken durch einen höchst

zweckmäßigen Mechanismus ohne Hebeldruck. Außerdem ruht der Bloch auf Rollwägen, welche auf Schienen laufend denselben vor und hinter der Säge unterstützen und derart den alten schwerfälligen Blochwagen ersetzen. Die Gatter können mit 24—26 Blättern bezogen werden; letztere haben eine Länge von 142—164^{cm}, bei ersteren beträgt die Blattstärke 2^{mm}, bei letzteren 1½^{mm}. Der Schrank beträgt 1½—2^{mm} und sohin die Schnittbreite 3 oder 4^{mm}. Das mit Anlauf arbeitende Gatter ist auf 160—200 Touren per Minute berechnet. Ganz wesentliche Verbesserungen sind gegenwärtig noch im Werke begriffen. Da nämlich die Blätter alle 6 Stunden aus dem Gatter genommen und frisch geschärft werden müssen, die Säge während dessen für mehrere Stunden still steht, so trifft man jetzt eine Einrichtung, wornach die Blätter in einem besonderen Rahmen eingezogen und mit diesem Rahmen in das Gatter eingeschoben werden. Ist eine Säge stumpfgelaufen, so ist ein Reservegatter bereit gehalten, um an die Stelle des stumpfen zu treten und die Arbeit ohne Unterbrechung fortzuführen. Auch werden gegenwärtig 2 Sägen amerikanischer Konstruktion aufgestellt, bei welchen die Klingen einen ganz außergewöhnlich starken Anlauf besitzen und von welchen man eine bedeutend erhöhte Leistungskraft erwartet. Ebenso werden durch H. Laphart auch neue Kreisfägen-Einrichtungen zum Lattenschneiden in der Art aufgestellt, daß statt dem einen Blatte 6—10 auf derselben Achse laufende verstellbare Kreisblätter angebracht sind, wodurch das mittelst Zubringwalzen eingeführte Brett, in einem Gange in Latten zerlegt oder auch gesäumt werden kann.

Die Dampfmaschinen arbeiten mit 40—120 Pferdekraften, werden bloß mit Sägemehl und Abfallspänen geheizt, wozu die Feuerung mit weiten Staffeltrosten versehen ist. Ungeachtet dessen würden sich aber unbezwingbare Berge von Sägemehl bei allen diesen Etablissements ergeben, wenn die Bevölkerung in weitem Umkreise nicht auf den glücklichen Einfall gekommen wäre, dieses Sägemehl zur Einstreu in die Ställe zu verwenden. Man bezahlt in Kronach für einen Wagen voll 1 fl. 45 kr. und überall begegnet man dort auf Schritt und Tritt diesen hochgethürmten schwankenden Sägemehlfuhren.

Was nun speziell die Arbeitsleistung der Dampfsägen betrifft, so können darüber vorerst bei den stets fortgeführten Veränderungen und Verbesserungen, exakte Durchschnittszahlen noch nicht gegeben werden. Nach dem bisherigen Erfolge wird jedoch angenommen, daß jedes Gatter täglich in 24 Stunden 45—50 Bloche im besten Falle 60 Bloche schneidet, und steht überdies fest, daß hinsichtlich der Ausbeute an Schnittwaare im großen Durchschnitte 100 bayerische Kubikfuß rohes Blochholz 54 rheinische Kubikfuß Schnittwaare liefert, also nahezu 78% verkäufliche Waare. Unter dem Verlust von 22% sind außer dem Sägemehl, alle Schwarzen, Saumabfälle und defekten Bretter begriffen.

Sämmtliches Blochholz gelangt zu Wasser an die Sägen, wird durch Pferde auf Rutschbahnen aus dem Wasser gezogen und auf Rollbahnen bis vor die Säge geführt. Die fertig gestellte und gesäumte Schnittwaare wird nach Möglichkeit in Gestöre gebunden und durch Wassertransport weiter befördert. Der Verfrachtung der Schnittwaare per Eisenbahn konnte bisher die dringend gewünschte Ausdehnung nicht verschafft werden, da die nöthigen Wagen, aller Bemühungen ungeachtet, nicht zu gewinnen waren, weshalb sich die verkäufliche Waare in unglaublichem Maße in der Nähe der Sägestabliſſements ansammelt, sowohl zum Nachtheile der Unternehmer, wie auch zum Nachtheile des Staates, denn die Terminzahlung an Letzteren erfolgt nach Maßgabe des Absatzes.

So beklagenswerth dieses Ereigniß für den fränkischen Wald auch sein mag, da die Verwerthung der großen Windfallmasse natürlicherweise nicht mit jenem Vortheile erfolgen konnte, als bei regulärer Abnutzung, so hat die Sache doch auch ihre gute Seite und zwar sowohl bezüglich des zukünftigen Holzverschleuſes als auch in wirthschaftlicher Hinsicht. Es ist zwar nicht mit Sicherheit vorherzusehen, daß die Betheiligung fremder Großhändler an dem Holzverschleuſe auch in der Folge fortbestehen werde, aber die Wahrscheinlichkeit hiefür liegt doch sehr nahe. Daß eine derartige Konkurrenz von großem Werthe sein müsse, liegt auf der Hand. Schon unter den gegenwärtigen Verhältnissen hat sich z. B. in Hinsicht einer rationellen Holzbringung manches gebessert und ist zu hoffen, daß unter Anderem das sowohl für die Bestände als

für die zubringenden Hölzer so höchst nachtheilige Holzlassen allmählig eingehen und durch das weit pfleglichere Seilen zc. zc. ersetzt werde. Auch das Verlassen der 10füßigen Blochlänge und die nunmehrige Fertigung 16füßiger Schnittwaare ist ein unbezweifelter Gewinn, der der Windfallkalamität ebenso zu danken ist, wie die Ausformung und das Aushalten der Nutztämme nach ihrer ganzen nutzbaren Länge. Der letztere Umstand hat zur unmittelbaren Folge, daß das am Rhein so sehr gesuchte Holländer Langholz schon gegenwärtig in größerer Menge verbraucht wird, als es früher der Fall war.

Durch den Windbruch wurden vorzüglich die 200—300 jährigen überhaubaren Vorräthe betroffen und es ist für die Wirthschaft wahrlich kein Schaden, wenn selbst auf gewaltsamem Wege endlich mit diesen die Beweglichkeit und Sicherheit der Wirthschaft so sehr behindernden überständigen Massen zum Theil wenigstens aufgeräumt wurde. — Zu welcher schlimmen Folgen der Grundsatz geführt hat, auf solche am Rande der Verderbniß stehende Erbschaften der Vorzeit weit hinausreichende Pläne zu bauen, hat die Erfahrung sowohl in der Laub- als Nadelholzwirthschaft sattfam gelehrt und dürfte nicht zu besorgen sein, daß die noch vorhandene, vom Sturm verschont gebliebene, immer noch nicht unbedeutende Fläche derartiger Bestände länger als absolut nöthig hingehalten werde, um so mehr, wenn die Aussicht auf friedlichere Zeiten mit günstigen Handelskonjunkturen und der durch die fremden Großhändler in besseren Zug gebrachte Holzdebit deren Absatz und gute Preise sichert. So lange solche überhaubaren Bestände in großer Masse an der Wirthschaftsrente zehren, ist ja an einen Uebergang zu jener unzweifelhaft feineren und lucrativeren Schwarzwaldwirthschaft, die so ganz für den fränkischen Wald geeignet wäre, nicht wohl zu denken.

Doch wer wollte schon gegenwärtig, mitten in chaotischen Zuständen, in denen sich der fränkische Wald im Augenblicke und für mehrere Jahre noch befindet, überhaupt von Nutzungsplänen sprechen? Dringlicher ist jedenfalls die Frage der Wiederbestockung, der in minimo auf 1000 Hektaren veranschlagten, durch den Sturm kahlgelegten Fläche. Auf den innerhalb der besseren Absatzbezirke

gelegenen Flächen, wo sich alsbald Abnehmer für das Stockholz und den Schlagabraum fanden, wurde schon im vorigen Jahre nach Maßgabe des disponiblen Pflanzenmaterials mit regem Eifer gearbeitet und zugleich eine große Zahl von Pflanzkämpen in der Nähe der meisten Windbruchorte angelegt. Zur Bestellung der Letzteren benutzte man vorzüglich 2—3 jährige Tannen- und Fichtenpflanzen, die man aus dem Vormuche und den Verjüngungs-orten entnahm. In vielen entlegenen Schlägen ist es erst jetzt gelungen oder besteht doch Aussicht, Abnehmer für die Schlagreste zu gewinnen. Auf einer kleinen Zahl der Bruchflächen werden dagegen diese Schlagrückstände niemals angebracht werden können. Bevor aber dieses die Flächen hoch und dicht überdeckende Chaos von Gipfel- und Astholz, von Spliterrückständen zc. verwest und die mehrere Meter hoch in die Luft starrenden mächtigen Wurzelballen etwas zusammengesunken sind, und bevor endlich und hauptsächlich die Gefahr mit Sicherheit vorüber ist, welche von dem unzweifelhaft sich in Massen einstellenden Käufelkäfer droht, kann an eine erfolgreiche Kultur nicht gedacht werden. Hierzu mögen 10 bis 15 Jahre erforderlich sein; rascher würde man durch Abbrennen zum Ziele gelangen. Die von dem Lokalforstpersonale bezüglich dieser Operation gehegte Besorgniß dürfte wohl schwinden, wenn man dieselbe unter ähnlichen Verhältnissen ins Werk setzen wollte, wie z. B. in den Hackwalddistrikten, wo seit Jahrhunderten alljährlich im Mai und Juni ganze Berge ohne Besorgniß für die angrenzenden Bestände in Flammen gesetzt werden.

Bemerkenswerth ist schließlich, daß die ausgedehnten im rohen Femelbetrieb bewirthschafteten Privatwäldungen des fränkischen Waldes so gut wie gar nicht betroffen wurden; allerdings fehlt denselben das haubare und überhaubare Startholz. —

Aischaffenburg im Juni 1871.

2. Der Sturmschaden des 26. Oktobers 1870 im Großherzogthum Baden.

Von Professor Schuberg.

Ueber die Wirkungen des Orkans, welcher am 26. Oktober vorigen Jahres von Abends 7 Uhr bis gegen Mitternacht in Süddeutschland gewüthet, sind neulich, soweit sie die Domanialsforste Württembergs betreffen, eingehende Angaben in dieser Zeitschrift gemacht worden. Die daraus entnehmbaren Zahlen und Thatsachen gewähren in mehrerer Hinsicht Anlaß zu Vergleichen und Belehrungen und fordern auf, auch aus anderen Waldgebieten solche Darstellungen der Sturmschäden mit Beleuchtung der Waldverhältnisse zu geben. In der von uns aufgestellten und hier folgenden Tabelle über die Größe der Beschädigungen, welche die Wälder Badens nach der ersten annähernden Schätzung erlitten haben, sind die Wälder, um einen raschen und leichten Ueberblick erlangen zu können, in natürliche Gruppen nach gleichartigen Standorten eingetheilt, selbstverständlich ohne eine kleinliche Zerreißen der Forstbezirke, welche sich häufig von den Rheinniederungen bis hoch ins Gebirge erstrecken. Zu gleichem Zwecke sind jene Bezirke, welche sich weder durch ein Extrem des höchsten, noch des geringsten Schadens auszeichnen, in den Zahlen und Beschreibungen zusammengefaßt.

Durchgängig und auffallend ersichtlich ist, wie wesentlich nicht allein die Lage oder die herrschende Holzart, sondern auch die Gebirgsformationen und die daraus hervorgegangenen Bodenverhältnisse bei der Größe der Verheerungen mitbetheiligt sind. Im Gebirge sind's Buntsandstein und Todtliegendes, wo gegenüber dem Urgebirge zc. die großartigsten Windwürfe stattfanden — Pforzheim, Stadt Baden —, im Rheinthal, der lockere flachgründige Sandboden auf Kiesgeschieben als Standort der Forle — Eggenstein und Friedrichsthal — gegenüber den besseren Standorten, welche der Buchen- und Eichenwald oder der Mittelwald einnimmt. Dieser Unterschied, auf welchen auch Grebe (bei Aufzählung der Sturmbeschädigungen von 1868 im Thüringer Walde: „Aus dem Walde“ von Burckhardt, 2. Heft) hinweist, ist viel durchschlagender,

läßt sich mindestens genauer verfolgen als die Verschiedenheit der Widerstandskraft der Holzarten. Jedoch tritt bezüglich letzterer auch hier die Mahnung an uns heran, die reine Nadelholzwirtschaft überall aufzugeben, wo die Laubholz-Beimischung thunlich ist.

Zu unserer tabell. Darstellung (Tabelle I.) ist das amtliche Verzeichniß im Verordn.-Blatt der bad. Domainendirektion (v. 17. April 1871, Nr. 7) benützt, welches die vorläufigen Schätzungen der Bezirksforsteien enthält und nach dem bisherigen Ergebnis der Aufbereitungen im Durchschnitt zu kleine Zahlen gibt. Die dort gebrauchte Maßangabe in Masselastern (zu 100 c³) ist auf das neue Maß (1 Masselaster = 2,7 Derbmeter) umgerechnet. Den Waldbflächen liegt der Stand vom 1. Januar 1868 zu Grund.

Von der Gesamtschätzung kommen auf die Waldungen:

- | | |
|------------------------------------|--------|
| a) Des Staats | 38,5 % |
| b) der Gemeinden u. Körperschaften | 42,8 % |
| c) der Privaten | 18,7 % |

Da aber die Waldbflächen von a. nur	18 %	} der Gesamt- waldbfläche
„ b. dagegen	48 %	
u. „ c. „	34 %	

ausmachen, so ergibt sich, daß die Flächeneinheit von a. ein viel größerer Durchschnittsbetrag trifft, als jene von b. und c. Es kommen nämlich an Windwürfen und Brüchen

auf 1 Hektare Domainenwald . . .	3,37	Derbmeter
„ 1 „ Gemeinde- u. Körp.-Wald	1,35	„
„ 1 „ Privatwald	0,98	„

Daher das Mittel für sämtl. Waldungen = 1,59 Derbmeter dem Durchschnitt für die Gemeindefaldungen am nächsten kommt.

Daß die Domainenwaldungen am härtesten betroffen wurden, hat verschiedene Gründe, vorzugsweise die drei:

1. Daß sie vielfach die ungünstigsten Standorte (Hochlagen, flachgründige und Sandböden zc.) mit größeren Waldbflächen einnehmen;
2. daß sie aus 90 % Hochwald und nur 10 % Mittel- und Niederwald bestehen, dagegen die Gemeinde- und Körperschafts-Waldungen nur zu 67 % aus Hochwald und zu 33 % aus

Mittel- und Niederwald, während bei den Privatwäldungen überhaupt meistens die Holzvorräthe fehlen und ein Sturmwind beinahe nur im Großgrundbesitz Etwas zum Umwerfen findet;

3. daß in den Domainenwäldungen die höchsten Umtriebe herrschen. Der Sturmwind warf

	vom Holzvorrath	vom durchschn. Jahresetat (= 5 Decim. per Hekt.)
a. in den Dom.-Wäldungen	1,83%	etwa 67%, jedoch an einzelnen
b. „ „ Gem.- und Körp.-		Orten das 3—4-
Wäldungen . . .	0,88%	

Es drängt sich bei solchen Zahlen unwillkürlich die Frage auf: welches sind sonst die gewöhnlichen (10—20 jährigen) Durchschnitts derartiger unliebsamer „Vornutzungen“, mit welchen Extremen nach Oben und Unten treten sie in bestimmten Standörtlichkeiten und Wirthschaften auf und ließen sich etwa durch statistische Erhebungen prägnante Zahlen zur Charakterisirung des Standorts und des Sicherheitsgrades gewisser Wirthschaftsweisen gewinnen? Ob wir bereits irgendwo solchen Erhebungen begegnet sind, ist uns augenblicklich nicht erinnerlich*; sicherlich würden sie, etwa nach Jahrzehnten zusammengestellt und entsprechend geordnet, interessante Vergleiche bieten.

Vorerst steht uns ein einziges Beispiel zu Gebot: Auszüge aus den Einrichtungswerten der bad. Bezirksforstrei Petersthal im Renththal**. Dieselben umfassen die 13 Jahre von 1858 bis zum Spätjahr 1870. Die Wäldungen des Forstbezirks stoden theils auf Urgebirge, theils und namentlich auf den Höhen auf Buntsandstein und steigen von der Thalsohle der Renth (860' bei Oppenau) bis gegen 3000' Höhe über dem Meere. In den meisten Wal-

* Burckhardt berührt in seinem „Waldwerth“ bei Besprechung der Frage der „Assikuranz“ denselben Gegenstand, ohne aber Anhaltspunkte beibringen zu können.

** Als Antwort des dortigen Bezirksförsters Fürstenwerth auf briefliche Anfragen, ursprünglich zu anderen Zwecken, mit rühmenswürdiger Gefälligkeit und Sorgfalt zusammengestellt.

Tabelle I.

Forstbezirke, nach Gegenden gruppirt.	Waldflächen der Gruppen ob. Bezirke. Hekt.	Gebirgsformationen, welche vorherrschen.	Windwurf- und Bruchmasse.		Herrschende Holz- und Be- trieb- Arten.
			Im Ganzen	Auf je 1 Hekt. Derbmeter.	
1. Bodensee- Gegend mit den 8 Bezirken: Markdorf, Überlingen, Pfullen- dorf, Möstkirch, Stöckach, Kon- stanz, Radolfzell, Engen.	47.929	Molasse, Di- luvial- u. Allu- vialgebilde, weißer Jura	32.780	0,69	Hochwald: Fichte, Buche, Forle.
2. Donau- Gegend mit den 3 Bezirken: Geislingen, Blum- berg, Donau- eschingen . . .	20.844	Muschelkalk, weißer, brauner und schwarzer Jura.	40.230	1,93	Fichte, Buche, Tanne (Forle).
3. Schwarz- wald:					
a. Südöstl. oder Gruppe des Feld- bergs.					
Bonndorf . . .	6.540	Muschelkalk, Buntsandstein, Urgebirge.	18.680	2,85	Tanne, Fichte, und Buche.
Wolfsboden, St. Blasien	13.162	Urgebirge vor- wiegend.	13.850	1,05	
Schönau, Lott- nau, Zell, i. W., Kirchgarten.	16.217	Nur Urgebirge.	6.380	0,39	
b. Südwestliche ob. Blauen- Bel- schen-Gruppe.					
Wollbach, Kan- dern, Mühlheim, Sulzburg, Stau- sen.	22.517	Urgebirge, Uebergangsg- ebirge, Jura und Diluv.-Gebilde.	5.740	0,25	Buche u. Tanne mit Fichte, Eiche und Forle.
c. Erste mittl. ob. Dreisam- Elz- Brigach-Gruppe.					
Neustadt, beide Billingen . . .	24.696	Buntsandstein, Muschelkalk, Ur- gebirge.	65.500	2,65	Tanne, Fichte, Buche (bei Frei- burg viel Mit- telwald).
Wendlingen, beide Freiburg, Triberg, Wald- kirch.	32.228	Urgebirge weitaus vor- herrschend.	7.720	0,24	

Forstbezirke, nach Gegenden gruppirt.	Waldflächen der Gruppen od. Bezirke. Hekt.	Gebirgsformationen, welche vorherrschen.	Windwurf- und Bruchmasse.		Herrschende Holz- u. Vietriebarten.
			Im Ganzen.	Auf je 1 Hekt.	
			Dreßmeter.		
d. Zweite mittlere oder Gruppe des Kinzig- und Renthals.					
Gengenbach . . .	3 869	Urgebirge und Buntsandstein.	22.140	5,72	Tanne, Fichte, Buche.
Wolfsach . . .	11.033	Desgleichen u. Todtligendes.	19.710	1,79	
Zell a. S., Renthgen, Petersthal, Ottenhöfen.	18.998		24.120	1,27	
e. Nordwestliche Gruppe (Murg-, Dos- u. Bühlerthal) Stadt Baden . . .	4.247	Todtligendes, Urgebirge und Buntsandstein.	48.600	11.44	Desgleichen.
Bühl, Steinbach, Baden (landesh.), Herrenwies, Forstbach, Kaltenbronn, Gernsbach.	31.635	Urgebirge, Todtligendes u. Buntsandst.	111.150	3,51	
Rothenfels . . .	2.282	Todtligendes, Buntsandstein.	1.330	0,58	
f. Nordöstliche Gruppe (Alb- und Enzthaler). Pforzheim . . .	4.197	Buntsandst. u. Muschelkalk.	78.300	18,65	Tanne, Fichte, Buche.
Mittelberg, beide Ettingen, Langensteinbach, Huchenfeld.	13.925	Desgleichen.	36.900	2,65	Buche, Tanne, Forle u. Fichte.
4. Oberes Rheinthäl (bis Basel). Stühlingen, Festeten, Thiengen . . .	14.950	Muschelkalk, Buntsandst., Urgebirge, Jura, Molasse.	14.040	0,94	Buche u. Eiche.
Sädingen, Schopfheim, Lörrach . . .	18.896		2.570	0,14	Fichte, Forle, Tanne.
5. Mittleres Rheinthäl nebst Vorbergen und Kaiserstuhl. Breisach, Emmendingen, Renzingen, Ettenheim, Rippenheim, Lahr, Ichenheim, Offenburg. Kort, Rheinbischofsheim.	40.483	Alluv. u. Diluv. vulkan. und jurass. Gebilde, Buntsandst. zc.	12 470	0,31	Ebene und Kaiserstuhl: Mittel- und Niederwald. Gebirgsausläufer: Buchen- und Tannen-Hochwald.

Forstbezirke, nach Gegenden gruppiert.	Waldflächen der Gruppen od. Bezirke. Hekt.	Gebirgsformationen, welche vorherrschen	Windwurf- und Bruchmasse.		Herrschende Holz- u. Betriebs-Arten.
			Zm Auf je Ganzen. 1 Hekt.	Derbmeter.	
6. Unteres Rheinthäl. Eggenstein, Friedrichsthal.	5 062	Alluv. u. Diluv. Boden.	54.000	10,65	Förle, Eiche, Hainb. und Buche.
Rastatt, Durmersheim, Karlsruhe, Graben, Philippsburg; St. Leon, Bruchsal.	23.467	Desgleichen.	132.700	5,65	Theils desgl., theils Mittel- u. Faschinenwald.
Durlach	807	"	590	0,42	Mittelwald, Förlehochw. u. Faschinenw.
Schweizingen, Ladenburg	7.573	"	2970		
7. Hügelland v. Bfing bis Neckar. Wilferdingen, Berghausen Stein, beide Bretten, Eppingen, Odenheim, Wiesloch, Sinsheim, Waibstadt, Neckarbischofsheim, Schwarzach, Neckargemünd, Heidelberg.	6.172 37 629	Buntsandstein u. Muschelkalk. Keuperform., Muschelkalk, Diluv., Lehm.	6.280 16.430	1,02 0,44	Förle, Buchen, Lannen, u. Mittelwald. Mittelwald, Förle u. Buchen-Hochwald.
8. Odenwald. Weinheim, Schriesheim	4.923	Buntsandst., Urgebirge, Todt-liegendes.	380	0,08	Buchen, Förle, Eichen-Hochwald, Eichenkäl- u. Sadwald.
Eberbach	9540	Buntsandstein	3590	0,37	
Biegelhausen	7361		9720	1,32	
9. Hügelland östlich des Neckars. Mosbach, Buchen, Adelsheim, Ballenberg. Walldüren.	36.829	Muschelkalk, Lettentohle, Diluv., Lehm	16 030	0,43	Buchen und Eichen, meist Mittelwald, ortweise Radelholz und Buchenhochw.
10. Tauber- gend. Hardheim, Gerlachsheim, Tauberbischofsheim, Wertheim.	21.255	Muschelkalk, Buntsandstein, Keuper.	3.970	0,19	Desgleichen.
Gesamtsumme u. Durchschnitt	509.266	—	808.880	1.59	

Tabelle II.

Waldeigen- thümer.	Wald- fläche. Hektare.	Reifungs- verhältnis der Holzarten			In den Jahren von 1858—1870 betrug						An Holz außer Schlägen samjähr- lich auf 1 Hekt.
		Nadel- holz.	Kann- en- holz.	Laub- holz.	die wirkliche Ab- gabe		die Haupt- nutzung.		die Hauptnutzung an Nadelholz		
					Im Gesamten.	Durch- schnitts- Anteil %.	Nadel- holz.	Laub- holz.	in Schlägen	außer Schlägen	
Domaine	274,7	50	45	5	12.101	20	88	12	5638	2885	0,81
Gemeinden:											
Griesbach	450,4	55	35	10	32.584	12	86	14	20.298	4439	0,76
Izbach	321,9	40	55	5	22.564	11	79	21	12.244	3545	0,85
Lierbach	19,9	30	10	60	1.006	—	19	81	128	61	1,23
Löcherberg	143,3	35	55	10	11.006	7	58	42	3.937	1962	1,05
Maifach	254,2	40	55	5	13.580	3	91	9	8.732	3272	0,99
Petersthal	806,5	40	40	20	60.147	11	58	42	23.170	7600	0,73
Ramsbach	332,9	60	30	10	18.643	10	88	12	11.905	2722	0,63
Doppenau	338,7	55	25	10	6.643	31	75	25	992	2387	0,54
	2942,5	40	48	12	178.274	—	73	27	87.044	28.837	0,75
		jährlich			13.713				somit wie 100 : 33		

Die Umtriebszeit ist theils 100-, theils 120-jährig (auf ca. 1200 Hektare).

Der Abgabefaz sämtlicher Wäldungen betrug 13.856 Derbmeter auf das Jahr, also 4,7 Derbmeter auf 1 Hektare.

In Schlägen. Außer Schlägen.

Das Sortimentsverhältnis der Nadel-
hölzer war: 65 Proz. 57 Proz. Nadelholz.
24 " 33 " Kieferholz
11 " 10 " Buche.

Das größte Extrem 70 und 56, das kleinste 65 und 63% Nadelholz.
Es kamen an Holz außer Schlägen (also einschließlich der
Dürrehölzer, Schneerüche und dergleichen) jährl. durchschnittlich
auf 1 Hektare 0,88 Derbmeter bei 5 Proz. Laubholz-Beimischung.

0,70	"	"	10	"	"	"
0,73	"	"	20	"	"	"
0,23	"	"	60	"	"	"

dungen wird noch, zum Theil in sehr ausgebehntem Maße, die Harznutzung betrieben, was zweifelsohne auf den starken Anfall von „Hölzern außer Schlägen“ Einfluß übt.

In allen Domainen- und Gemeindewaldungen des Bezirks verging in dem bezeichneten Zeitraum kein einziges Jahr ohne Nutzungen genannter Orte, deren jährlicher Betrag zwischen 0,35 und 1,60 Debmeter per Hektare schwankt. Das Jahr 1870 übertraf aber bezüglich der Menge der Windfallhölzer alle vorhergehenden Jahre, von welchen 1867 und 1868 zusammengenommen ihm jedoch nahezu gleichkommen.

Die nebenstehende kleine Tabelle II. möge das Verhältniß, in welchem die unfreiwilligen Nutzungen zu den regelmäßigen Hieben stehen, und die Stärke jeder derselben veranschaulichen. Einer Erläuterung der Angaben wird es nicht bedürfen.

Anderweitige ähnliche statistische Mittheilungen Seitens der Fachgenossen in Baden wären wir gerne erbötig umzurechnen und übersichtlich zu ordnen. Ist die Redaktion damit einverstanden, so könnte eine gedrängte Veröffentlichung in diesen Blättern gelegentlich nachfolgen. (Sehr erwünscht. Die Red.)

Forststatik.

Die forstlichen Betriebsysteme.

Von Professor Dr. J. Albert.

Unter forstlichem Betriebsystem versteht man die Art und Weise, in welcher Grund und Boden, Arbeit und Kapital zum Zwecke der forstlichen Produktion mit einander verbunden sind, und man muß, wie bei der Landwirthschaft, extensive und intensive Betriebsysteme unterscheiden, je nachdem auf eine Fläche von gleicher Größe weniger oder mehr Arbeit und Kapital verwendet sind.

Da Grund und Boden innerhalb eines Landes nicht vermehrbar ist, Arbeitskräfte und Kapital aber mit der Culturentwicklung in erhöhtem Maße zur Verfügung stehen, so muß, wenn die mit der Zunahme der Bevölkerung gesteigerte Nachfrage nach Boden-

produkten die Preise derselben erhöht, innerhalb der von der Natur gezogenen Grenzen eine immer größere Befruchtung des Bodens mit Arbeit und Kapital eintreten, es muß die Wirthschaft mehr und mehr intensiv werden. Nachdem aber der Mehraufwand von Arbeit und Kapital nur erfolgt, wenn er durch den erhöhten Rohertrag mit Gewinn ersetzt wird, so kommt den intensiveren Betriebsystemen ein höherer Roh- und Reinertrag zu, aber der Reinertrag wird sich, da der Produktionsaufwand in größerem Verhältnisse zunimmt als der Rohertrag, im Verhältnisse zum Rohertrage mindern.

Je nachdem die Intensität durch größeren Arbeits- oder Kapitalaufwand bewirkt wird, unterscheidet man arbeits- und kapitalintensive Betriebsysteme.

Zu den arbeitsintensiven Betriebsystemen gehören die verschiedenen Arten der Verbindung des Waldbaues mit dem Feldbaue, die aber wegen des zur Vergrößerung der landwirthschaftlichen Nutzungsflächen nöthigen niedrigeren Umtriebes als capitaletensiv erscheinen. Dieselben sind schon frühzeitig da entstanden, wo der Boden sich zu einem selbstständigen Betriebe der Landwirthschaft nicht eignete und eine verhältnißmäßig starke Bevölkerung sich durch diese Zwitterwirthschaft die nöthigen Cerealien verschaffen mußte. Die Arbeitsrente, sowie die an den Waldbesitzer zu zahlende Pachtrente kann, da der Rohertrag kleiner, der Produktionsaufwand aber größer als bei der reinen Landwirthschaft ist, hier nur gering sein, und es erscheint deßhalb vom privat- und volkwirthschaftlichen Standpunkte angezeigt, die landwirthschaftliche Zwischennutzung eingehen zu lassen, wenn den armen Bewohnern solcher Gebirgsgegenden Gelegenheit zur betterrentirlichen Arbeitsverwendung geboten werden kann. Aber auch dort, wo ein fruchtbarer Niederungsboden höheren forst- und landwirthschaftlichen Gewinn bietet, dürfte eine flächenweise Trennung der Forst- und Landwirthschaft im Interesse beider dem Waldfeldbaue vorzuziehen sein.

Da die zum Nachhaltbetriebe erforderlichen Materialvorräthe, welche als ein Kapital betrachtet werden können, mit der Zunahme des Umtriebes größer werden, so erscheint der Hochwaldbetrieb gegenüber dem Niederwaldbetriebe, der höhere Umtrieb gegenüber

dem niedrigeren innerhalb der durch die Standort- und Absatzverhältnisse gezogenen Grenzen als ein kapitalintensiveres Betriebssystem mit höherem Roh- und Reinertrage*, bei welchem aus dem oben erwähnten Grunde jedoch nicht nur der Reinertrag im Verhältnisse zum Rohertrage kleiner ist, sondern auch dieser und der Reinertrag eine kleinere Quote des Geldwerthes des Materialvorrathes bilden, wie schon jede Erfahrungstafel nachweist, indem mit zunehmendem Umtriebe des Nutzungsprocent, d. i. die Verzinsung des Materialvorrathes durch den jährlichen Zuwachs (und in der Hauptsache natürlich auch das Verhältniß des Roh- und Reinertrages zum Materialgelbcapitale) stetig kleiner wird und schon ziemlich bald unter den landesüblichen Zinsfuß sinkt. Nur dann wird der Reinertrag des höheren Umtriebes das Materialgelbcapital höher verzinsen, als der des niedrigeren Umtriebes, wenn das stärkere Holz unverhältnißmäßig höhere Preise hat, oder gar das allein absehbare ist.

Geht man bei Hochwaldungen von einem höheren Umtriebe so weit herab, bis sich das Materialgelbcapital durch den Reinertrag landesüblich verzinst, so wird der Wald wohl nunmehr einen geringeren Roh- und Reinertrag liefern, aber die Summe dieses Reinertrages und der Zinsen des Gelberlöses aus dem durch die Umtriebsherabsetzung disponibel gewordenen Theile des Materialvorrathes wird in vielen Fällen den Reinertrag bei höherem Umtriebe übersteigen, so daß dem Waldbesitzer aus einer solchen Betriebsänderung ein Gewinn entsteht. Bei Niederwaldungen, wo innerhalb der Grenzen der Ausschlagsfähigkeit der jährliche Durchschnittszuwachs fast ganz gleich bleibt, und das Nutzungsprocent nicht unter den gegenwärtig für Darlehen auf Grund und Boden

* Wenn die forstliche Bodenrente, die man als Reinertrag und Kriterium der Rentabilität eines forstlichen Betriebes betrachtet, mit der Erhöhung des Umtriebes abnimmt, so hat dies lediglich in der unrichtigen, auf ganz falsche Voraussetzungen gegründeten Berechnung der Bodenrente seinen Grund. Wir müssen in dieser Beziehung, sowie überhaupt bezüglich der mathematischen Begründung unseres Gegenstandes verweisen auf: J. Albert, Lehrbuch der Forstgrundsteuerermittlung. Wien, 1866. W. Braumüller.

üblichen Zinsfuß sinkt, ist um so weniger Veranlassung zu der fraglichen Finanzoperation gegeben, als hier in der Regel das stärkere Holz des höheren Umtriebes auch entsprechend besser bezahlt wird.

Ist der zur Veräußerung bestimmte Theil des Materialvorrathes verwerthbar, d. h. ein wirkliches Kapital, und in Folge des vermehrten Angebotes keine wesentliche Preisminderung des Holzes zu fürchten, so ist, wenn auch die beim niedrigeren Umtriebe anfallenden schwächeren Sortimente zu entsprechenden Preisen absetzbar sind, die fragliche Aenderung des Betriebssystems privatwirthschaftlich gerechtfertigt. Doch wird sich auch in diesem Falle der Waldbesitzer fragen müssen, ob es nicht zweckmäßiger sei, zu warten bis die mit der Zeit steigenden Preise der stärkeren Holzsortimente und der fallende Zinsfuß eine intensivere Wirthschaft ermöglichen, was natürlich auf besserem Standorte früher eintritt als auf schlechterem. Namentlich aber ist es der mit der Vervollständigung des Eisenbahnnetzes immer zunehmende Verbrauch von Brennholzfrugaten, welcher uns nöthigt, mehr und mehr die Brennholzwirthschaft aufzugeben und zur Nutzholzwirthschaft überzugehen, welcher bekanntlich in der Regel der höhere Umtrieb zukommt.

Der geringere Ertrag des niedrigeren Umtriebes macht es nöthig, zur Erzeugung einer bestimmten Holzmenge eine größere Fläche vielleicht robbaren Bodens aufzuwenden, und bewirkt in jedem Falle eine Minderung des Volkseinkommens, die nur dann nicht volkswirthschaftlich als ein Verlust erscheint, wenn die mit Hilfe der verwertheten Materialvorräthe producirten Güter den nachhaltigen jährlichen Ausfall an den Walderträgen decken. Es wird jedoch das mit der Herabsetzung des Umtriebes verbundene Mehrangebot von Holz, da es kein nachhaltiges ist, wohl nur selten zur Errichtung oder Erweiterung holzconsumirender Etablissements, sondern vielmehr durch die mit ihr verbundene Holzpreisminderung zur Holzverschwendung Veranlassung geben, so daß die fraglichen Materialüberschüsse nur ausnahmsweise, wie bei dem Verkaufe in das Ausland, bei der Benutzung zum Eisenbahnbaue u. s. w. eine der Volkswirthschaft zum Vortheile gereichende Verwendung finden werden. Aber auch wenn eine vollständige productive Ver-

wendung des disponiblen Materialvorrathes eintritt, so ist es doch unmöglich, den Werth der mit seiner Hilfe erzeugten Güter mit dem Werthe der Walbertragsminderung abzugleichen *, und es dürfte deßhalb auf Grund des oben erörterten Verhaltens des extensiven und intensiven Betriebes wohl als Regel gelten, jenen Umtrieb als den volkswirtschaftlich vortheilhaftesten anzunehmen, der den höchsten Geldertrag liefert, um so mehr, als derselbe auch für die Erhaltung der Bodenkraft und für die Einwirkung des Waldes auf die klimatischen Verhältnisse der Gegend im Allgemeinen der entsprechendere sein wird.

Die Ansicht, daß für die Volkswirtschaft, welche sich aus den Einzelwirthschaften zusammensetzt, der höchste Erfolg erzielt werde, wenn die Reinerträge (Bodenrenten) der einzelnen Wirthschaften sich am höchsten stellen, ist, abgesehen von der auf falsche Voraussetzungen gegründeten Berechnung der forstlichen Bodenrente, um deßwillen eine unrichtige, weil wegen des Unterschiedes des Productionsaufwandes in privat- und volkswirtschaftlichem Sinne der volkswirtschaftliche Reinertrag nicht die Summe der Reinerträge der Privatwirthschaften ist. Der Private muß nemlich alle verwendeten Productionskräfte verrechnen, während in der Volkswirtschaft nur jener Arbeits- und Kapitalaufwand, welcher den Mitgliedern des Volkes keinen unmittelbaren Genuß verschafft, zu den Productionskosten zählt (man vergleiche Roscher, System der Volkswirtschaft). Die Besoldungen, die Hauer- und Culturlöhne, die Kosten der Arbeit beim Waldfeldbaue u. s. w., sowie die Zinsen des Materialcapitales muß der Waldbesitzer zum Productionsaufwande rechnen, während sie für die Volkswirtschaft ein Gewinn sind, auf den nur dann verzichtet werden kann, wenn die bezüglichen Arbeits- und Kapitalkräfte bei einer anderen Verwendung den gleichen, oder einen größeren volkswirtschaftlichen Vortheil bringen.

* Bezüglich der Schwierigkeit derartiger Werthabgleichungen verweisen wir auf J. Albert, Lehrbuch der Forstferovitutenablösung. Würzburg 1868. A. Stuber. S. 117 u. f.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland.

Von Ferdinand Caspmann.

(Fortsetzung.)

3. Die verschiedenen Waldformen und ihre geographische Verbreitung.

In Bezug auf die Bewalungsverhältnisse läßt sich das Europäische Rußland in drei Regionen eintheilen und zwar in eine nördliche, eine mittlere und eine südliche.

1. Die nördliche Region, welche man auch als die Region der Urwälder bezeichnen kann, umfaßt die Gouvernements Archangel, Olonez, Wologda, Wiätka und Perm.

In dieser Region nehmen die Waldungen den größten Theil der Bodenoberfläche ein, wie dies aus der nachstehenden Uebersicht der betreffenden Gouvernements ersichtlich ist:

Namen des Gouvernements.	Flächenraum.	Waldflächen.	Bevölkerung.
	□ Meilen.	Desätinen.	
Archangel	15,519	30,113,000	284,600
Olonez	2,415	8,802,000	290,100
Wologda	6,967	32,960,000	960,800
Wiätka	2,605	8,733,800	2,189,000
Perm	6,050	11,476,500	2,118,000

Anmerkung. 1 Desätine enthält 4,2848 preußische Morgen = 1,09 Hektare und eine geographische □ Meile enthält 5031,5 Desätinen.

Als herrschende Holzarten treten in diesen nordischen Waldungen die Nadelhölzer auf und unter diesen bilden wieder die Fichte und Kiefer vorzugsweise reine Bestände, während die übrigen Nadelhölzer, die sibirische Tanne, sibirische Lärche und Zirbelkiefer nur ausnahmsweise in reinen Beständen vorkommen. Von Laubhölzern, welche noch zu Bäumen erwachsen, kommen hier Birke, Aspe, Weißerle, Vogelbeere und Traubeneiche vor, welche aber fast immer mit den Nadelhölzern gemischt sind und nur selten bilden die Birke und Weißerle kleine reine Bestände.

Die Waldungen in diesen menschenleeren Länderstrichen sind

zum größten Theile noch reine Urwäldungen, in welchen noch nie ein Baum von menschlicher Hand gefällt worden ist und nur in dem kleinsten Theile findet eine Benützung des Holzes statt. Dieselbe erstreckt sich jedoch nur auf die in der Nähe der bewohnten Orte, sowie die in der Nähe von schiffbaren Flüssen liegenden Wäldungen und ist naturgemäß eine plänterweise, indem sie sich nur auf die brauchbarsten Stämme beschränkt, welche als vorzügliche Schiffsbauhölzer auf dem Wasser nach Frankreich, England und Dänemark geschafft werden.

Ein nordischer Urwald macht auf denjenigen, welcher noch nie Gelegenheit hatte einen solchen zu sehen, einen großartigen Eindruck, man glaubt sich in den Urzustand der Erde versetzt, ehe diese noch von Menschen bewohnt wurde, denn keinen menschlichen Laut noch sonstige Anzeichen vom Menschen vernimmt man, als nur das Klopfen der Spechte und im Vorfommer den Gesang der verschiedenen Singvögel. Auf dem Boden sieht es wild aus, hier liegen gesunde und abgestorbene Stämme; erstere vom Sturme größtentheils mit den Wurzeln ausgerissen, woran die obere Bodendecke hängen geblieben ist, und ihnen das Ansehen von Schanzhügeln gibt; letztere dagegen sind entweder von selbst oder auch vom Sturme in verschiedener Höhe vom Boden abgebrochen, so daß die stehengebliebenen Stummel Obeliskten ähnlich sehen, oder sie haben sich auch wohl an andere Stämme angelehnt und drohen jeden Augenblick umzufallen. Die umgefallenen Stämme liegen kreuz und quer durch und über einander und versperrten auf diese Weise dem Eindringling den Weg, gleichsam um den Menschen zu verhindern mit seinem verheerenden Fuße diese heiligen Stätten zu betreten, denn der Mensch ist von jeher der größte Verwüster der schönsten Wäldungen gewesen.

Um in das Innere eines Urwaldes zu gelangen, muß man sehr oft gleich einem Eichhörnchen auf einen umgefallenen Baum hinaufflettern, dann von einem zum anderen springen, um endlich wieder auf den Boden zu gelangen. Nur sehr langsam kann man sich in einem solchen Walde fortbewegen, oft braucht man zu einer Strecke von einer Meile drei bis vier Stunden Zeit, und hat man keinen Kompaß bei sich, so kann es sich zutragen, daß man im

Kreife herumgeht und schließlich wieder auf dieselbe Stelle kommt, von welcher man ausgegangen ist. Man muß daher die Mardejäger bewundern, welche jeden Herbst in die Urwäldungen einbringen, um ihre Mardeerfallen herzurichten und aufzustellen, wie sich dieselben zurecht finden, da doch in den Urwäldern weder Wege noch Stege oder sonstige Merkmale vorhanden sind, nach denen sie sich richten könnten. Auch der Holzbestand ist, bei der gruppenweisen Stellung der Bäume und dem ungemein dichten Unterholzwuchse aus kleinen Sträuchern bestehend, für Menschen nicht geeignet, sich in demselben leicht zurecht zu finden.

Was den Holzbestand im Urwalde betrifft, so ist die Stellung der einzelnen Bäume nicht wie in unseren deutschen Hochwäldungen eine regelmäßige, sondern sie stehen entweder in Gruppen oder auch einzeln zwischen dem jungen Holze. Diese gruppenweise Stellung zu beschreiben ist nicht möglich, weil eine Gruppe nie der andern ähnlich ist. In Folge dieser natürlichen Gruppierung kann der Boden weder durch Wind noch durch die Sonne ausgetrocknet werden, was in unseren modernen Hochwäldungen der Fall ist, wo an den Bergwänden im Frühjahr das Laub vom Winde weggetrieben wird und dann der Boden so austrocknet, daß die Holzbestände bedeutend im Wuchse nachlassen. Hier kann man sich überzeugen, daß nicht der Hochwald, sondern der Plänterwald die naturgemäße Waldform ist.

Da die Waldbäume im Urwalde ihr höchstes physisches Lebensalter erreichen und in der Ausbildung ihres Stammes und der Krone weniger gehindert werden, als in geschlossenen Beständen, so tragen dieselben auch den besten und keimfähigsten Samen. Findet dieser nun einen empfänglichen Boden, so keimt derselbe leicht an und die jungen Pflanzen wachsen, je nachdem sie genügend Licht und Luft erhalten, freudig fort. Sind aber solche Bedingungen nicht vorhanden und ist die Ueberschirmung zu groß, dann fristen dieselben nur kümmerlich ihr Leben. Da aber der Boden im Urwalde sehr kräftig ist und wegen seines großen Humusgehaltes die Feuchtigkeit lange anhält, so können dessenungeachtet die Pflanzen Jahrzehnte lang eine solche Ueberschirmung ertragen, ehe sie absterben. Werden nun die sie überschirmenden Bäume auf natür-

liche Weise, entweder durch Absterben, oder durch Windbruch entfernt, und die Pflanzen erhalten mit einem Male Licht und Luft, die Hauptbedingungen zum Wachstum, dann erholen sich auch dieselben binnen ein paar Jahren und wachsen schnell in die Höhe. Es mag hierbei der Seitenschutz viel dazu beitragen, indem die Sonnenstrahlen gewöhnlich nur Mittags unmittelbar auf die Pflanzen selbst einwirken können. Interessant ist es, den Wachsthumsgang eines älteren Stammes an den Jahresringen zu verfolgen; da habe ich gefunden, daß ein solcher bis zu seinem fünfzigsten Jahre unter dem stärksten Drucke gestanden haben mußte, indem derselbe bis dahin nur eine Stärke von einem Zolle erreicht hatte und das Zählen der Jahresringe nur mit der Lupe möglich war. Von da ab nehmen die Jahresringe progressionsmäßig an Breite zu, ein Zeichen, daß bessere Wachsthumsverhältnisse eingetreten sein mußten, bis wieder eine Stöckung in der Breitenzunahme stattgefunden, wahrscheinlich in Folge einer neuen Ueberschirmung. Als nun auch diese aufgehört, war wieder eine regelmäßige Zunahme der Jahresringe eingetreten, bis der Baum den Höhenpunkt seines Lebens erreicht, von wo ab die Breite der Jahresringe abgenommen und zuletzt ganz aufgehört hatte.

In diesen Urwäldern ist aber die Holzmasse nie so groß als in unseren Hochwäldungen, was seinen Grund sowohl in der lichten Stellung der einzelnen Bäume unter sich, als auch der gruppenweisen Stellung im Allgemeinen seinen Grund hat. Im Durchschnitt kann man annehmen, daß sich die Holzmasse eines Urwaldes zu der eines geschlossenen Holzbestandes nur wie 0,5 oder höchstens 0,7 zu 1 verhält.

Die großen Holzvorräthe, welche die nordischen Urwäldungen enthalten, werden noch lange Zeit der Verwesung anheimfallen, ehe dieselben benutzt werden können. Eine Verwerthung derselben wird erst dann möglich, wenn diese Gegenden durch Anlage von Eisenbahnen, noch mehr aber von schiffbaren Kanälen, wozu sich diese Gegenden ihrer ebenen Lage wegen ganz besonders eignen, dem Weltverkehr aufgeschlossen sein werden. Ehe es aber zur Anlage solcher Verkehrsstraßen kommen wird, wäre wenigstens die Ansiedlung von Holzarbeitern, wie Böttner, Moldenhauer und

Schiffszimmerleute wünschenswerth, indem technisch zugerichtete Nutz-
hölzer leichter und billiger zu transportiren sind als dies bei rohen
Baumstämmen der Fall ist, wenn dieselben auch noch so werthvoll
und selten sind.

2. Die Mittelregion oder die Region der gemischten Laub-
und Nadelholzwaldungen umfaßt das ganze mittlere und obere
Wolgagebiet. Die südliche Grenze derselben läuft durch die Gou-
vernements Tschernigoff, Kuost und Saratoff nach dem Ural. Von
der nördlichen Grenzlinie bis zum Laufe der Wolga trifft man
noch größere geschlossene Nadelholzwaldungen; südlich vom Laufe
der Wolga aber wird schon das Laubholz vorherrschend und süd-
lich von der Mündung der Moskwa in die Oka verschwindet das
Nadelholz fast ganz.

In den geschlossenen Nadelholzwaldungen dieser Region trifft
man nur noch ausnahmsweise Urwaldungen und wo solche noch
vorkommen, da sind es von bewohnten Orten weit entlegene Di-
strikte wie z. B. im Gouvernement Nischnij Nowgorod, oder sie sind
von großen Mooren umgeben wie im Gouvernement Nowgorod
(in welchem die Wolga entspringt), wodurch solche Waldungen den
größten Theil des Jahres hindurch unzugänglich werden.

In den gemischten Laub- und Nadelholzwaldungen sind die
herrschenden Holzarten Kiefer, Fichte, Eiche, Ulme, Aspe, Birke,
Linde, Ahorn, Esche, Traubeneiche, Erle, Vogelbeere, Schwarz-
pappel und Silberpappel. Die Mischung ist nun je nach der Bo-
denart verschieden:

Auf den thonigen Böden der älteren Formationen (der Ueber-
gangsformation, Permischen- und Buntsandsteinformation) besteht
die Mischung in folgender Reihenfolge: Fichte, Aspe, Linde, Ulme,
Ahorn, Eberesche, Esche, Birke und Kiefer. Auf diesen Bodenarten
kommen die massenhaltigsten und schönsten Bauholzbestände vor,
welche man in den russischen Waldungen überhaupt finden kann.
Besonders zeichnet sich die Fichte durch ihren Wuchs aus; Stämme
von 4—5 Fuß Durchmesser in Brusthöhe und einer Totalhöhe von
120 und nicht selten von 150 Fuß kommen häufig vor; ebenso
erreichen auch die Aspe, Linde und Ulme fast eine gleiche Höhe
und Stärke.

Auf den sandig-thonigen Bodenarten, welche gewöhnlich den Uebergang von den Thonböden zum reinen Diluvialsandboden bilden, aber selten einen großen Flächenraum einnehmen, gestaltet sich die Reihenfolge in der Weise, daß die Kiefer die dominirende Holzart ist und außer derselben noch die Aspe, Fichte, Birke und Eberesche einen guten Wuchs zeigen. Die Kiefer erreicht auf diesen Böden eine ungewöhnliche Stärke und Länge, sowie ein sehr hohes Alter bei völliger Gesundheit. Stämme von 300—400 Jahren und hundert und mehr Fuß Höhe, welche in Brusthöhe 3—4 Fuß, und bei 70 Fuß Länge noch einen Durchmesser von 10—14 Zoll haben sind nicht selten.

Auf den Diluvial-Sandböden treten die Kiefer und Birke als herrschende Holzarten auf und bilden stellenweise jede für sich reine Bestände. Diese Holzbestände werden in der russischen Sprache Bor genannt, worunter eine sandige, mit Kiefern und Birken bewachsene Gegend zu verstehen ist. Als untergeordnete Holzarten kommen noch vor die Eberesche und der Faulbaum, Rhamnus frangula, und von Sträuchern die Heckenkirsche und der gemeine Schneeball. Der Holzwuchs in diesen gemischten Kiefern- und Birkenbeständen ist ein bedeutend besserer als in den deutschen Kiefernheiden der norddeutschen Ebene, was wohl zum Theil seinen Grund darin hat, daß in jenen Waldungen der Boden noch nie seiner schützenden Decke beraubt worden und deshalb noch sehr humusreich ist.

Auf den Moorböden und den ausgedehnten Bruchflächen, welche im mittleren Rußland oft große Flächen einnehmen, sind ebenfalls die Kiefer und die Weißbirke die einzigen Holzarten, welche auf denselben wachsen, jedoch erreichen dieselben selten eine solche Stärke und Höhe, daß sie noch zu Brennholz eingeschlagen werden könnten, doch tragen sie viel zur Verschönerung einer solchen Gegend bei, denn es würden sonst diese produktionslosen Flächen dem Auge ein sehr ödes und trauriges Bild gewähren.

In den gemischten Laubholzwaldungen, welche vorzugsweise an der südlichen Grenzlinie, sowie auch in den Flußthälern der größeren Flüsse vorkommen, findet man außer den eben bereits aufgeführten Laubhölzern noch die Schwarz- und Silberpappel, den

wilden Apfelbaum und den Maßholzer, *Acer campestre*, sowie eine große Menge Sträucher, von denen wir hier nur die Hasel, die Sahlweide, den Kreuzwegdorn, den glatten Wegdorn, den Weißdorn, den Schlehdorn, Schneeball, Hedenkirsche, das gemeine und warzige Pfaffenhütchen anführen wollen. Der Holzwuchs ist in diesen Holzbeständen ebenfalls ein sehr guter, jedoch trifft man nur selten alte Holzbestände, weil dieselben gewöhnlich kein höheres Alter wie 40—60 Jahre erreichen, da sie in Gegenden vorkommen, wo der Ackerbau schon größere Flächen einnimmt und die Bevölkerung größer ist als in den waldbigen Gegenden und deshalb das Brennholz einen ziemlich hohen Preis hat.

Unter den Laubhölzern in der mittleren Region bilden nur zwei für sich allein reine Bestände, nämlich die Birke und die Eiche. Die reinen Birkenbestände können als eine Eigenthümlichkeit des russischen Reiches und besonders der östlichen Provinzen angesehen werden. Ihr Anblick übt auf den deutschen Forstmann einen geheimen Zauber aus, erinnert ihn aber auch zugleich, daß er sich in der Nähe von Asien und fern von seiner Heimath befindet. Die reinen Eichenbestände kommen sowohl in den Flußthälern, sowie auf den südlich geneigten Berghängen mit sandig-lehmigen Böden vor. Von vorzüglicher Schönheit trifft man die reinen Eichenbestände besonders in den Staatsforsten, wo dieselben als Schiffsbaumwälder für die Marine reservirt worden sind und in welchen theilweise seit Peter dem Großen oder der Kaiserin Katharina II. kein Baum gefällt worden ist. Die russischen Eichenwälder stehen den deutschen in dem Oberthale nur darin nach, daß die einzelnen Stämme nicht die Stärke und das hohe Alter wie diese erreichen.

Die Wälder in der mittleren Region nehmen etwa ein Drittel der Bodenfläche ein, die übrigen zwei Drittel sind zum Theil Ackerboden, zum Theil auch Dehungen, welche dadurch entstanden sind, daß man den Holzbestand mit Hilfe der Art und besonders des Feuers — welches in der Geschichte der russischen Wälder eine große Rolle spielt, — entfernt hat, um Weidplätze für das Vieh zu gewinnen. Was die Behandlung der Wälder anbetrifft, so werden dieselben fast durchgängig forstmäßig

behandelt und nur in den kleinern Privatwäldungen findet eine planlose Wirthschaft statt, weil diese kleinen Besitzer nicht die Mittel haben, ihre Wäldungen durch einen Forstmann bewirthschaften zu lassen.

3. Die Südreion umfaßt die baumleeren Steppen und die nur in den Flußthälern derselben vorkommenden oasenartigen Waldparzellen. Die Holzarten, welche in denselben vorkommen, sind: Eiche, Aspe, Ahorn, Linde, wilder Apfel-, Birn- und Kirschbaum als Baumhölzer, und Haseln, Weiß- und Schwarzdorn als Sträucher, welche ein dichtes Unterholz bilden.

Da der Boden hier, wie überhaupt in der Steppe ein schwarzer, ziemlich tiefgründiger Humusboden ist und in den Flußthälern den größten Theil des Sommers hindurch die nöthige Feuchtigkeit besitzt, so zeigen die Holzgewächse ein sehr gutes Wachsthum auf demselben. Daß das südlüche Rußland, so weit die schwarze Erde reicht, beinahe ganz unbewaldet ist, hat seinen Grund hauptsächlich in den physikalischen Eigenschaften dieses Bodens. Da Schreiber dieses über die Waldlosigkeit der südrussischen Steppen eine selbstständige Abhandlung zu liefern die Absicht hat, so soll hier auf dieses gewiß sehr interessante Thema nicht weiter eingegangen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Jagdwesen.

Die Robbenjagd.

Vom Forstdirektor Burdhardt in Hannover.

Der Seehund, meistens (die, auch der) Robbe genannt, *Phoca vitulina*, wird zwar nicht wie der Biber zu den deutschen Jagdthieren gezählt, doch hat er an unserer Küste wohl eben soviel Bedeutung, wie manche der sogenannten Jagdthiere. Unsere Küstenjäger sind häufig auch eifrige Robbenjäger, zumal an Orten, von denen Schiffe auslaufen, gar nicht zu gedenken der Schiffsmannschaften, welche die Hansestädte zu dem großartigen Robbenschlag im höheren Norden alljährlich im Frühjahr aussenden. So mag es sich denn rechtfertigen, daß wir dem Jäger hier ausnahmsweise einmal ein Robbengericht vorsehen.

Ergiebig ist diese Jagd bei uns nicht; es giebt bessere Wasserjagden, als die auf den Watten der Nordsee, der untern Elbe und Weser, wo die Robbenjagd zu Haus ist. Allein auch diese Jagd, oft abenteuerlich genug, hat ihren Reiz. Mancher Seebadegast, der die Inseln Rorderney oder Vorkum besuchte und die Büchse mitnahm, um gelegentlich hinaus in die See zu steuern und auf einsamer Sandbank die Robbe zu belauern, kehrt freilich leer zurück, rühmt aber dennoch seinen Ausflug. Das scheue Rubel stürzte sich vielleicht zu früh ins Wasser, die Führung war auch wohl nicht die richtige, und aus tiefer See auftauchend, empfing die Robbe zwar die tödtliche Kugel, versank aber, wohin kein Schweißhund folgen kann, um nach Tagen oft weit vom Anschuß ans Land getrieben zu werden.

Man sieht bei uns zwar ganz artige Rubel von Robben, allein sie sind ein Minimum gegen das, was die Robbenjäger im nördlichen Eismeer sehen. Die große Bedeutung, welche der Seehund für die Bewohner des Nordens, namentlich für die Grönländer hat, erfieht man aus jeder Naturgeschichte; Fleisch und Fett dienen zur Nahrung, Licht und Feuerung, das Fell zur Kleidung und zum Ueberzug des Rahnes, die Sehnen zu Zwirn, die Knochen zu Werkzeugen zc. Die Ausdauer und Geschicklichkeit des Eskimos im Erlegen der Robben — sein Stolz — sind bekannt, und man kann sich kaum wundern, wenn anderwärts der Missionär einst nicht durchzubringen vermochte, weil er im Himmel keine Seehunde versprechen konnte!

Doch wir wollten ja Robben jagen, also frisch auf und die Segel gelichtet!

Einsam liegende Sandbänke sind gewöhnlich gern von Robben besucht. Wo es lebhaft hergeht, wo man gar Damen- und Herrenstrand unterscheidet, da suche man keine Seehunde, wenn auch hier und dort ein Paar große schöne Augen hervortauchen und neugierig auf das hinschauen, was am Strande und in der Brandung am Ufer vorgeht. Ein Lieblingsaufenthalt für Robben, den namentlich die Jäger von Bremerhafen zc. gern besuchen, sind die Untiefen der ganzen seeähnlichen Unterweser, wo zur Zeit der Ebbe zahllose, oft meilenlange Sandinseln entstehen.

Es sind gewöhnlich bestimmte Lagerplätze, welche die Robben auf den Sandbänken einnehmen, sie wählen gern Stellen mit steil abschüffigem Ufer, um sich bei nahender Gefahr rasch ins Wasser zu stürzen, da ihnen als Ruderküßern die Fortbewegung auf dem Trocknen schwer fällt. Auf diesen Sandbänken pflegen sie, zumal an sonnigen Tagen, der Ruhe, und man sieht ihrer dann wohl achtzig und mehr beisammen.

Die Robben sind aber außerordentlich scheu, gehen schon bei Annäherung entfernter Gefahr zu Wasser, und da immer einige derselben Wache halten, was besonders merkwürdig bei den Robbenschaaren im höheren Norden hervortritt, so entgeht ihnen bei ihrem scharfen Auge nicht das kleinste Segel einer Schaluppe. Gewöhnlich gehen sie schon in der Entfernung von einigen tausend Schritten zu Wasser; nur selten gelingt es bei uns dem Jäger, sich einem Seehunde im Lager auf Büchschußweite zu nähern, da es an der nöthigen Deckung zu fehlen pflegt.

Die Jagdgesellschaft muß daher, sobald die Robben zu Wasser gegangen, möglichst rasch den Strand zu erreichen suchen und sich auf dem Lagerplatze platt niederlegen, um den aus dem Wasser auftauchenden Köpfen aufzulauern und einen Schuß anzubringen. Wer sich übrigens darauf versteht, die Bewegungen der lagernden Robbe nachzuahmen, kann einzelne der von Natur neugierigen und ihren Lieblingsplatz ungern verlassenden Thiere zuweilen bis auf geringe Entfernung ganz an den Rand des Strandes locken, was Schuß und Fang um so sicherer macht. Man findet einzelne Insulaner, welche in der Nachahmung jener Bewegungen ziemliche Fertigkeit mit der entsprechenden Geduld verbinden.

Oft mit besserem Erfolge treibt man es so, daß man mit einem schnellen Segelboote bei starker Ebbe den Sandbänken entlang fährt und die in den sogenannten Prielen fischenden oder schlafenden Robben überrascht, wobei man sie mit Umsicht vom tiefern Wasser, indem man in die Mündung des Priels hineinsteuert, abschneidet und sie dann mit Büchse oder Harpune erlegt. Auch gelingt es auf diese Weise, die Stelle schnell zu erreichen, wo aufgestörte Robben zu Wasser gingen, und sehr oft bringt man in einer Entfernung von weniger als 100 Schritt eine Kugel an, hat

denen sich übrigens der Seehund ohne Seewasser nicht lange hält und oft ersetzt werden muß.

In ganz anderem Maßstabe und in eigenthümlicher Art wird der Robbengang im höhern Norden betrieben, der nicht allein reicher an Robben, sondern auch an Robbenarten ist. Freilich kann jene großartige Schlächterei kaum noch Jagd genannt werden, und bezeichnender ist der Ausdruck Robbenschlag. Dem Herrn Schiffsrheder Rosenthal zu Bremerhafen, der eigene Schiffe, namentlich den als größten Grönlandsfahrer bekannten Dampfer *Albert* von 860 Tonnen mit einer Besatzung von 72 Mann, sowie den Dampfer *Bienenkorb* mit 55 Mann alljährlich auswendet, verdanken wir nähere Mittheilungen über den nordischen Robbengang, denen wir Folgendes entnehmen:

Die Hauptreviere für Robben im nördlichen Eismeere sind die Umgegend der Insel Jan Mayen und die Südwestspitze von Grönland. In der letztern Gegend treiben besonders Amerikaner und die Bewohner Neu-Foundlands, in der erstern Norweger, Engländer und Schiffe der Hansestädte den Robbengang. Herr Rosenthal sendet seine Schiffe gegen den 20.—25. Februar aus, auch geht eins der Schiffe, indem es seine Beute an das andere abgibt, nach Beendigung der Robbensaison noch nach Spitzbergen zum Wallfischfang oder auf praktische Entdeckungen aus.

In jenen Gegenden des Eismeeres versammeln sich nämlich im März ungeheure Schaaren von Seehunden, die aus dem hohen Norden kommen, um ihre Jungen hier zu werfen; man sieht sie zu Hunderttausenden. Werden doch in einer Saison an 250,000 Robben geschlagen und geschossen. Sie suchen sich gern eine im Eise befindliche geschützte Bøe, wo die Weibchen ihre Jungen auf dem Eise werfen; gegen den 4. April sind sie damit fertig. Dann beginnt das Gemetzel von Alt und Jung. Während des Werfens werden die Weibchen nicht gestört, man verschont auch wohl die in Sicht befindliche große Horde noch einige Tage, da die Jungen ungemein rasch zunehmen (täglich über 2 Pfund in den ersten 14 Tagen). Männliche Seehunde sind auch in der Herde, allein sie gehen nachher mehr südlich, und wer ihnen folgt, wird getäuscht, denn einträglicher sind die Weibchen und Jungen.

Ist eine Horde Robben in Sicht, so wird die Mannschaft, soweit sie auf dem Schiffe entbehrlich ist, mit dem Robbenschläger oder Knüppel, einem sehr langstieligen Hammer, bewaffnet und mittelst der Boote, deren der Albert neun hat, aufs Eis gesetzt, um die Schlacht zu eröffnen. Dabei ist die Mannschaft zu je 10 Mann in Compagnien abgetheilt, und jede derselben hat ihren Anführer.

Bei größerer Entfernung des Lagerplatzes vom Schiffe ist der Anführer mit Büchse und Lanze bewaffnet, da es sich ereignet, daß der furchtlose Eisbär den Robbenjägern zu Kleide geht. Besonders gefahrvoll ist der Kampf, wenn der Eisbär das Boot angreift. Ehe er mit der Lauge entert, wird ihm eine Schlinge über den Kopf geworfen, dann wird zum Schiffe hin schnell gerudert. Hier angekommen, ist der Bär beinahe strangulirt und erscheint todt, er wird aufgewunden und in den bereit stehenden Käfig geworfen, wo er sich zuweilen wieder erholt, um nachher einer Menagerie oder einem zoologischen Garten anzugehören. Hat aber der Bär das Boot geentert, dann ist große Gefahr vorhanden, und die scharfe Lanze ist dann noch wichtiger als die Büchse. Durchschnittlich bringen der Albert und Bienenkorb je 5—6 Bären mit heim.

Eine andere große Gefahr für die Robbenjäger ist der oft sehr anhaltende Nebel, welcher die Rückkehr zum Boote und Schiffe unsicher macht; reichliche Verproviantirung, Decken, Compaß, Signalschüsse in kurzen Pausen vom Schiffe und andere Vorsichtsmaßregeln kommen dabei in Anwendung. Die Kälte ist sehr erträglich, bei Lauge etwa 20° R., daher auch die Kleidung bei der Arbeit nicht schwer.

Das Geschäft des Robbenfanges kann sehr einträglich sein. Das Fell von jungen Robben kostete vor Kurzem 1 Rthlr. 7½ Sgr. und das Fett hat den Werth von etwa 3½ Rthlr.; das Fell von Alten hat 2½ Rthlr. und das Fett an 7 Rthlr. Werth. Eine sehr große Art von Seehunden, die s. g. Klappmützen sind noch theurer. Der Bienenkorb kann gegen 14,000, der Albert 25,000 Robben laden. Aus dem Fett der Robben wird Thran gewonnen, und das Fell wird meistens zu Leder verarbeitet, das wie gewöhnliches Rindsleder verwandt wird, nur taugt es nicht

zu Sohlleder, wogegen das Leder von jungen Robben sehr fein ist und das weiche Corbuan noch übertrifft.

Nachdem die Hauptfaison des Robbenfanges beendet ist (gegen den 20.—24. April) wird zuerst „abgemacht“, das heißt das Fell vom Speck entfernt, ersteres eingesalzen und verpackt, letzteres in eiserne und hölzerne Behälter gethan.

Nun folgt eine andere Art von Robbenjagd. Die Alten und schnell gewachsenen Jungen ziehen heimwärts nach dem höhern Norden. Wie diese immensen Schaaren innerhalb eines oder zweier Tage zusammen aufs Eis gehen, um ihre Jungen zu werfen, so bricht die ganze Sippschaft auch plötzlich auf, um das Eis zu verlassen und nördlich wandernd im Wasser der Nahrung nachzugehen. Sobald dies bemerkt wird, steuert das Schiff nordwärts; hoch am Hauptmast sitzt der Beobachter und schaut nach Robbenhorde und nach den passirbarsten Wegen im Eise aus. Auf das Signal, daß eine Horde im Lager in Sicht sei, werden die Boote ausgesetzt. Jedes Boot führt außer der gewöhnlichen Mannschaft zwei gute Robbenjäger mit Büchsen. Das erste Boot nähert sich vorsichtig, möglichst gedeckt und geräuschlos der Horde, und wenn dies nicht ausführbar ist, so schleichen sich die Schützen hinter hervortragenden Eiserhöhlungen nahe heran, da jetzt alles darauf ankommt, die Wachen der Horde zu erlegen. Gelingt dies, so ist die Schlacht gewonnen; die übrigen Robben setzen sich zur Wehr, und Robbenknüppel, Lanzen und die amerikanischen Büchsen, mit denen man gegen sieben Schüsse hinter einander abfeuert, ohne inzwischen zu neuen Patronen zu greifen, halten reiche Ernte. Im anderen Falle folgt die ganze Schaar ihren fehl- oder angeschossenen Wächtern ins Wasser.

Zum Schluß erwähnen wir noch eines Falles, den unser ehrenwerther Gewährsmann mittheilt.

Der auf anderweiter Mission noch begriffene Bienenkorb traf am 4. Juli 1868, Nachmittags 4 Uhr, unter 73° nördlicher Breite und 7° westlicher Länge eine Horde starker Seehunde (Klappmützen im Werthe von etwa 14 Athlr. pro Stück), es waren wohl an 5000 beisammen, und glücklich wurden die Wachen erlegt. Bis 9 Uhr Abends hatte man gegen 500 Robben am Bord, am nächsten Morgen wurden noch 400 erlegt, als um 10 Uhr ein starker Nebel eintrat und die Mannschaft zum Rückzuge nöthigte; er hielt 44 Stunden an, während dessen die Horde das Weite gesucht hatte.

Druckfehler.

Auf Seite 242, dritte Zeile von unten lese man nicht Wächterhand, sondern Reißerhand.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Saur, Professor an der Akademie Göttingen.

Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Ueber die geognostischen, meteorologischen und forstwirthschaftlichen Verhältnisse der in der Main-Ebene gelegenen Frankfurter Stadtwaldungen.

Wir haben zunächst zu bemerken, daß die Stadt Frankfurt unter 50°06'42" nördlicher Breite und 26°21'04" östlicher Länge von Ferro auf dem rechten Mainufer, 280 Par. Fuß = 90,96 Meter über der Nordsee liegt, während die dieser Stadt gehörigen Waldungen auf dem linken Mainufer liegen und in dem sog. Oberwalde bis zu 145 Meter ansteigen, im Unterwalde dagegen bis zu 80 Meter niedergehen.

Das Klima ist mild; die mittlere Jahrestemperatur beträgt nach 50jährigen Beobachtungen + 7,9° Reaum. Die mittleren Temperaturen der Jahreszeiten sind: für den Frühling — März bis Mai — + 7,89°, für den Sommer — Juni bis August — + 14,73°, für den Herbst — September bis November — + 7,81°, für den Winter — Dezember bis Februar — + 0,65°. Die durchschnittliche jährliche Regenmenge beträgt nach den vieljährigen Beobachtungen des physikalischen Vereins 25"10" Frkfr. Maß = 0,613 Meter.

Der ganze Waldcomplex enthält: 10813,85 Frankf. Waldmorgen = 13787,66 Königl. Preuß. Morgen = 3520,265 Hektar.

Weil hierbei 282,46 Morgen als nicht holzproducirend befindlich sind, so beträgt die eigentliche Holzproduktionsfläche 10539,30 Frkfr. Morgen oder 3428,17 Hektar.

Diese Waldfläche neigt sich nicht nur von Osten nach Westen nach dem Laufe des Mains, sondern auch von Nord nach Süd, jedoch kaum merklich. Die Länge kann zu 4 Wegstunden, die Breite nur zu ½ bis 1 Stunde angenommen werden.

Den Hügelzug, nördlich der Main-Neckar-Bahn gelegen, bildet der sog. Oberwald, welcher etwas mehr als die Hälfte der Waldfläche enthält und hauptsächlich aus Grobkalk in specie dem hierzu gehörigen Litorinellenkalk mit einem schmalen Bande Cerithien-

kalk*, welcher letzterer in Cyrenen-Mergel übergeht und häufig mit Sand überdeckt ist, bestehet. An dieses Grobkalklager schließt sich das jüngere Diluvium auf der Südseite des Waldes gegen Neu-Henburg hin an und dieses gehet noch nördlich des Dorfes in das ältere Alluvium über oder ist damit überdeckt. Dieses ältere Alluvium erstreckt sich über den ganzen Unterforst und bestehet aus einer mächtigen durch Anschwemmung entstandenen Sand- und Kielesschichte mit sehr geringem, strichweise aber auch mit größerem in Lehm und selbst in Thon übergehendem Bindemittel, welches stets von sehr bedeutendem Einfluß auf den Feuchtigkeitsgehalt des Bodens ist.

Außer den zur Diluvialbildung und der Tertiärformation gehörigen Bodenarten kommt im Frkfr. Unterforst, also westlich der Main-Neckar-Eisenbahn noch ein Doleritdurchbruch vor, der sich auch unter dem Diluvial-Gebilde und von diesem bedeckt, noch auf weitere Entfernungen erstreckt und die den vulkanischen Eruptionen eigenthümliche, hauptsächlich dem Gedeihen der Buche und Eiche günstige lehmige Bodenbeschaffenheit erzeugt hat, und auch noch da wo die Ueberlagerung dieses Gesteins durch Diluvial-Geröllschichten nicht zu mächtig ist, durch Verhindern des zu tiefen Einsinkens der Bodenfeuchtigkeit und Capillarität desselben nach der Oberfläche sich durch besseren Wuchs der Eiche und Buche noch erkennen läßt.

Der als jüngeres Diluvium bezeichnete Boden im südlichen Theile des Oberforstes stellt ein mehr oder weniger mächtiges Sandlager auf der Unterlage des Cyrenen-Mergels dar und ist meist nur wenige Fuß unter der Oberfläche schon der undurchlässende Letten vorhanden, weshalb der Boden ein meist zur Nässe, sogar zur Versumpfung sich neigender Sandboden ist, der übrigens auf den hin und wieder vorkommenden Sandhügeln selbst in Flugsand übergehen kann.

Während wir hier die Extreme der vorhandenen Bodenarten in Beziehung auf Lockerheit und Festigkeit berührt haben, müssen

* Diese Benennungen sind auf der geognostischen Karte vom Gr. Hessen von H. Ludwig in Darmstadt gebraucht und bezeichnet. Weder bei Leonhard noch bei Walchner finde ich diese Namen angegeben, wohl aber den Grobkalk richtig als einen sandigen groberdigen Kalkstein bezeichnet. Crebe gedenkt dessen nicht.

wir auch noch der namentlich im Unterforste vorkommenden Kiesbänke gedenken, denn der feine Alluvialsand gehet auch öfter, namentlich in Senkungen, in grobkörnigen festen, sonach in ein förmliches Kiesgerölle über und ist hier wie anderwärts um so ärmer und um so mehr zu Spätfrösten geneigt, als die Kiesbänke sich am schnellsten erwärmen.

Werden diese Bodenverhältnisse in ihren Wirkungen auf die Produktionskraft beurtheilt, so kommt noch die relative Erhebung des Bodens über der Thalsohle des Mains in Betracht, indem von der höheren oder tieferen Lage die Wirkung der Spätfröste abhängt und wodurch es sich erklärt, daß in dem höher gelegenen der Tertiärformation angehörigen Oberwalde mit Ausnahme der Mulden und Einsenkungen der Bodenoberfläche die Spätfröste bei weitem nicht so nachtheilig einwirken, als in dem Unterwalde, wo sie die Verjüngung und Nachzucht sehr erschweren. Die Spätfröste gehören in den Mainwaldungen zu den größten nachtheiligen Naturerscheinungen, welche den Forstwirth betreffen können, denn durch sie werden oft die schönsten Hoffnungen auf Jahrzehnte hinaus vernichtet.

Daß diese Spätfröste, wie von verschiedenen Praktikern behauptet worden, in neuerer Zeit und namentlich seit 1857 viel häufiger geworden seien, ist nicht bewiesen, ja es kann dieser Behauptung geradezu widersprochen werden, indem die Aufzeichnungen, welche seit 1780 für die Frankfurter Waldungen gemacht worden sind, keine Vermehrung angeben, wenn man nur nicht übersieht, daß in neuerer Zeit die Aufzeichnungen sehr sorgfältig geschehen und die geringsten Frostbeschädigungen notirt werden, während in den früheren Jahren nur starke Fröste verzeichnet worden sind*.

* Der zuvorkommenden Güte des Herrn Forstmeisters Schott von Schottenstein verdanke ich neben vielen anderen werthvollen Notizen auch einen Altenauszug über die seit 1780 verzeichneten Spätfröste, welche ich, nach Decennien zusammengezogen, hier mitzutheilen nicht unterlassen kann.

Im Decennio von 1780—1789 fanden vier starke Spätfröste statt, der stärkste am 6. bis 7. Mai 1781 der Art, daß selbst 40jährige Eichenstangenhölzer bis in die Spitze erfroren sind.

Im Decennio von 1790—1799 fanden drei ziemlich starke Fröste statt. Im Decennio von 1800—1809 sind zwei Spät- und ein Frühfrost,

Wir werden im Verlaufe dieses Aufsatzes noch Gelegenheit finden, die Mittel näher zu bezeichnen, wodurch Spätfrostschäden möglichst vermieden, wenigstens unschädlich gemacht werden können und bemerken hier nur, daß Luftzug, grasreiner Boden und ein entsprechendes Laubdach die Hauptfaktoren hierzu sind. — Ueber die in neuerer Zeit bemerkte Wasserabnahme in Verbindung mit Bodenabtrocknung ist Folgendes zu bemerken. Die Abnahme der Bodenfeuchtigkeit und Bodenfrische ist in dem Bereiche der Main- und Rheinwäldungen ganz besonders zu bemerken, aber auch zu erklären:

1) durch die vermehrte Geschwindigkeit des Wasserflusses im Rhein in Folge der vielen Durchstiche und Correctionen;

2) durch die stattgehabte Entwässerung früherer sumpfiger Stellen, wobei man nur an Entfernung des Sumpfes, nicht aber an die umliegenden höheren und trockeneren Stellen dachte. Man ist hierin offenbar zu weit gegangen, und hat viel mehr geschadet

letzterer am 13. bis 14. Sept. 1803 mit Beschädigung der Eichen im Unterforste verzeichnet.

Im Decennio von 1810—1819 sind fünf Spätfürste verzeichnet, wovon aber nur einer, 30. bis 31. Mai 1819, sehr stark gewesen zu sein scheint, indem bei den übrigen bemerkt ist, theilweise Beschädigung an tiefen Stellen und unbedeckten Orten.

Im Decennio von 1820—1829 sind fünf Spätfürste verzeichnet, wovon aber nur zwei als starke angegeben sind.

Im Decennio von 1830—1839 fanden drei starke zum Theil wiederholte Fürste statt. Am 6. bis 7. Mai 1837 ist in allen jungen Heegen der Anwuchs auf 12—16' Höhe erfroren.

Im Decennio von 1840—1849. In diesem Decennium, wo Forstmeister Schott von Schottenstein hier zu wirken begann, sind neun Spätfürste verzeichnet, wovon vier als besonders stark angegeben sind.

Im Decennio von 1850—1859. Neun Spätfürste, wovon vier hart, besonders am 26. bis 27. Mai 1858 mit sehr starken Beschädigungen verbunden waren.

Im Decennio von 1860—1869. Es sind in neun Jahren Fürste verzeichnet, besonders hart am 24. bis 25. Mai 1864, 23. bis 24. und 24. bis 25. Mai 1866, sonach in zwei Jahren mehrfach nur unbedeutende Beschädigungen.

Seit 30 Jahren sind nur die Jahre 1859 und 1868 ohne alle Frostbeschädigungen geblieben. —

als genügt, indem man nicht bloß dem Sumpf das überflüssige Wasser, sondern auch den höher gelegenen Stellen einen Theil der so nöthigen Bodenfeuchtigkeit entzogen hat.

3) Die in neuerer Zeit sehr zugenommene Wiesen-Bewässerung hat örtlich zur Abnahme des Wasserstandes in den Bächen namhaft beigetragen.

4) Die in den letzten 50 Jahren stattgehabten Waldbaustockungen, hauptsächlich auf den besseren thonhaltigen Böden, auf denen die Quellen und Zuflüsse entspringen und jetzt nicht mehr nachhaltiges Wasser zur Bewässerung der tiefer liegenden Gegenden gewähren, so der Hengstbach und Lieberbach, welche Bäche früher das ganze Jahr Wasser führten, jetzt meistens mit dem Eintritt des Frühjahres und Sommers versiegen.

5) Endlich hat die örtlich stark vermehrte Streunutzung, welche die zur Erhaltung der Feuchtigkeit so nothwendige Bodenbedeckung dem Walde entzieht, nicht unbedeutend auf die Wasserabnahme hingewirkt. Notorisch waren diese Streuentnahmen namentlich in Gemeinde- und Privatwäldern früher viel geringer als jetzt, seitdem der stärkere Kartoffelbau zum Verkauf, der starke Tabakbau zc. so nachtheilig auf den Kraftzustand des Ackerlandes eingewirkt und der Wald den fehlenden Dünger demselben ersetzen muß. Wenigstens bemerkt man diesen Einfluß recht deutlich in den betreffenden Wäldern, während andere mit geschonter Bodenbedeckung und gut erhaltenem Bestandesschlusse keine Abnahme der Produktionskraft und wasserhaltenden Kraft erkennen lassen.

Faktisch ist, daß fast alle Brunnen um 8—12 Fuß haben vertieft werden müssen, um das nöthige Wasser noch liefern zu können.

Zum Schlusse dieser meteorologischen Betrachtungen wird noch bemerkt, daß in der Umgegend von Frankfurt die herrschenden Winde aus Süd und West kommen, nächst diesen sind die aus Nordost am häufigsten.

Der Winter beginnt in der Regel erst nach Weihnachten und dauert bis Mitte Februar. Schnee fällt selten höher als ein Fuß und schmilzt in der Regel sehr schnell wieder weg: Frühfröste im Herbst sind sehr selten, dagegen Spätfröste im Frühjahr, meist im Mai, oft noch im Juni, fast Regel. —

Was nun die den geschilderten Bodenverhältnissen entsprechenden resp. zuzugenden Holzarten betrifft, so bemerken wir hierüber Folgendes:

a. Die Eiche gedeiht gut im jüngeren Diluvium, sowie in allen tiefgründigen, lehmhaltenden Böden mit genügender Bodenfrische mit Ausnahme der Einsenkungen, wo sie durch Spätfröste getödtet, im günstigeren Falle zum Krüppel gemacht wird. Eben so gut gedeiht sie auf dem Cyrenen-Mergel, falls diese Lagen dem Froste nicht zu sehr ausgesetzt sind.

Auf dem trockneren Alluvial-Sandboden nur dann noch, wenn die Bodenkraft vollständig erhalten bleibt, doch ist ihre Erziehung schwierig, weil dieser Boden in den tieferen Lagen meist den Spätfrösten unterworfen ist und in trockenen Jahrgängen sehr durch Dürre leidet. Da in diesen Bodenarten die Kiefer ungleich besser gedeiht und ungleich höhere Erträge liefert, wie wir später noch nachweisen werden, so bleibt hier überall angezeigt, sie in Vermischung mit Kiefern zu erziehen, falls man sie in dieser Lokalität nicht entbehren will.

b. Die Buche gedeiht in der Tertiärformation im Grobkalk ganz vorzüglich, erreicht hier mit 120 Jahren ihre forstliche Haubarkeit, eine zu allen Zwecken nutzbare Stärke und eine Höhe von 80—100 Fuß = 23—28 Meter, sie läßt sich bei Streuschonung leicht natürlich verjüngen, verträgt die Eiche neben sich und trägt zur Beförderung deren Wachsthums wesentlich bei.

Auch auf Dolerit gedeiht die Buche gut und nimmt selbst im Sande vorlieb, falls dieser das Grundgebirge nicht höher als zwei Fuß überlagert.

In den Diluvialbildungen wächst sie neben der Eiche recht gut und trägt stets zur Bodenverbesserung bei, weshalb sie auch als Schutzholz unter der Eiche sehr zu empfehlen ist. —

c. Die Kiefer wächst sowohl im jüngeren Diluvium, als im älteren Alluvium vorzüglich. In ersterem zeigt sie ein wahrhaft üppiges Wachstum, nur ist sie, sobald sie auf den tieferen Stellen stehet, sehr dem Windbruche unterworfen, wegen gänzlichen Mangels an Pfahlwurzeln, da sie ihre Wurzelgewebe nur in die oberhalb der Lettenschichte befindlichen Sandschichte verbreitet. Zur Erzie-

hung von stärkerem Bau- und Nutzholz ist dieser Boden durchaus nicht geeignet, überhaupt sagt er mehr der Eiche zu und es verdient dieser mit Unterpflanzung von Buchen und auch von Edel-tannen im Anbau den Vorzug. — Selbstredend werden die höheren Lagen und Stellen mit trockenerem Boden der Kiefer nicht entzogen, weshalb auch namentlich im Unterwalde selten reine Laubholzbestände über größere Distrikte verbreitet vorkommen.

Auf diesem trockeneren Boden zeigt die Kiefer ebenfalls einen guten Wuchs, hält sich lange ziemlich geschlossen und liefert bei genügendem Nahrungsvorrath und bei Streuschonung während 100 Jahren schon mittelstarkes und sehr dauerhaftes kerniges Nutzholz.

Nur auf den Kiesrücken tritt hier wie anderwärts, sobald die Wurzeln auf die Kessschicht kommen, ein schlechtes Wachsthum und häufiges Absterben unter Erscheinung des Rienbrandes auf; es nimmt der Höhwuchs ab, während die Stämme meist einen schiefen und gewundenen Schaftwuchs annehmen.

d. Die Fichte wächst anscheinend recht gut in dem mehr frischen als trockenen Sandboden, allein sie wird frühzeitig, oft schon mit 30—40 Jahren rothfaul und vermag selbst mäßigen Stürmen nicht zu widerstehen. Man legt deshalb und gewiß mit vollem Rechte, dieser Holzart hier nur geringen Werth bei und pflanzt sie nur auf kleinen Fehlstellen in Buchenheegen auf Kalt- und Basaltboden etwa an.

Im Alluvialboden ist es der flachwurzelnden Fichte offenbar zu trocken und weil auch die Atmosphäre mehr trocken als feucht ist, so fehlen die Haupterfordernisse zum guten Gedeihen der Fichte, welche unter unsern Breitengraden offenbar nur ein Gebirgsbaum, kein Baum der sandigen Ebene ist. —

e. Die Tanne, ebenfalls kein Baum der Ebene, wächst unter Umständen hier ganz gut, namentlich dann, wenn der sandige Boden Lehmbestandtheile enthält und die Feuchtigkeit bis zu einer Höhe von drei Fuß unter der Oberfläche heraufziehet, weil so tief die Wurzeln eindringen. Uebrigens erschwert der Frost das Aufbringen der Tanne sehr, welche deshalb stets nur unter gutem Oberstand vorläufig als Unterholz, späterhin als beiständig angepflanzt wird und in geeigneter Vertlichkeit ganz gut gedeihet.

Bei unserer forstlichen Tour haben wir Tannenstämme von 8—10" Stärke und 80—90 Fuß Länge gesehen, welche anscheinend auf einem reinen trockenen Sandboden standen und aller Wissenschaft Hohn zu sprechen schienen. Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte, das Räthsel zu lösen und den Sand für einen anlehmigen, die Hygroscopticität des Bodens aber für so stark zu erklären, daß die Hauptwurzeln wenigstens einen frischen Boden zu erreichen vermögen. Auf frostfreien Lagen im Oberforste auf Grobkalk würde die Tanne sehr gut gedeihen und ein vorzügliches Bau- und Nutzholz in der verhältnißmäßig kurzen Zeit von 100 Jahren zu liefern vermögen. —

f. Die Lärche kommt nur in kleinen Anlagen vor und zeigt überall, wie sich dieses auch in Localitäten der vorliegenden Art erwarten läßt, kein entsprechendes Gedeihen. Schon im jüngeren Alter finden sich Bartflechten und viele dürre Seitenäste ein und befunden frühe eintretende Abständigkeit. —

g. Die Weymouthskiefer kommt in mehreren kleinen Parcellen vor und zeigt namentlich im Unterforste nächst des unteren Schweinreiches ein ganz vorzügliches Gedeihen.

Wir werden die vorgefundenen Massenerträge am geeigneten Orte noch mittheilen und wollen hier nur bemerken, daß die Weymouthskiefer-Beständchen, meist im Alter von 60—70 Jahren, 10—12 Morgen Fläche einnehmen und seit 20 Jahren durchschnittlich jährlich 200 fl. nebst 20 Pfund Naturalpacht für Samenzapfen liefern, was unglaublich scheint, aber rechnungsmäßig nachgewiesen ist. Im Jahre 1860 ist der Erlös für Samenzapfen auf 860 fl. gestiegen und hat sonach pro Morgen 72—86 fl. betragen.

h. Die nichtgenannten Laubholzarten, Birke, Erle, Hainbuche, kommen nur untergeordnet höchstens in kleinen Beständchen vor und von Ahornen, Eichen sind außer der Anlage bei dem Oberforsthaufe keine anderen bemerkt worden. —

Was nun die Bestandesverhältnisse und die Bewirthschaftung des Frankfurter Stadtwaldes betrifft, so ist hierüber Folgendes zu berichten.

Wie aus Urkunden hervorgeht und jetzt noch theilweise auf dem Local nachzuweisen ist, war die ganze Stadtwaldung ein alter

Hudewald, aus welchem nur dürres, abständiges und umgebrochene Holz benutzt worden ist. Alte lichtstehende Eichen bildeten den Hauptbestand, welcher hauptsächlich der Mast und Weide wegen geschont und erhalten worden ist. Tausende von Schweinen wurden in guten, fast alle drei Jahre eintretenden Mastjahren gezeuget und heute noch sind die großen Ställe, worin Nachtlager gehalten worden und die Tränken unter dem Namen Schweinsteiche vorhanden. Zur Rindviehhude waren drei inländische d. h. zur Republik gehörige, acht ausländische Dorfschaften und zwei Höfe berechtigt, und zwei größere Gr. Hess. Orte durften sogar Pferde und Ochsen eintreiben. Auch Schafheerden giengen noch in die Stadtwaldung, obgleich schon Kaiser Ludwig der Bayer befohl: „daß Unser Vorst zu Frankfort, also behütet und besorget, daß „man fürbaß kein Schaf darin mer triebe“.*

Also wie gesagt, den Hauptbestand bildeten 400—500jährige Eichen, welche im Unterforste fast rein, im Oberwalde auf dem Grobkalk mit der Buche gemischt standen und mit Birken, hauptsächlich aber mit Wachholder unterwachsen waren.

Nadelhölzer, selbst die Kiefer, welche jetzt zu den prädominirenden Holzarten gehört, waren ursprünglich nicht vorhanden.**

Erst nach dem Jahre 1726, wo auf kaiserliche Anordnung ein reitender Oberförster angestellt und das Oberforsthaus gebaut worden ist, begann eine nach damaligen Begriffen geregelte Wirthschaft in Verbindung mit Holzanbau und namentlich Kiefersaat, welche aber der Hudeberechtigungen wegen nicht offen, sondern aus dem Büchsenranzen und Rocktaschen der Förster vorgenommen und vollzogen worden ist.

Indessen war doch schon vor dem Erscheinen der kaiserlichen

* Sollte man hieraus nicht folgern dürfen, daß damals — Anfangs 14. Jahrhunderts — der Frankfurter Wald noch kaiserliche Domain war? Später fand ich, daß der jezige Frankfurter Stadtwald im Jahr 1372 von Kaiser Karl IV. erkaufte worden ist. Er war ein Theil des ehemaligen Reichsforstes Dreieich.

** Die ersten Anbauversuche von Nadelholz im Stadtwalde sind aus den Jahren 1423 und 1424. Vergl. Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1866.

Resolution ein Forstamt und auch schon ein Oberförster mit Namen Klotz vorhanden, welcher mehrfach größere und schönere Heegen angelegt und öfters mit Gefahr seines Lebens geschützt hat, deren Bestände manche Zeitgenossen und der Berichterstatter selbst, unter dem Namen Goldsteiner Kauschen, Pracht, Tannenwald und Scheerwald gekannt haben.

Nach dem Ableben der beiden Oberförster Klotz, — Vater und Sohn* — wurde im Jahre 1766 der reitende Förster Joh. Vogel aus Epstein als freireichstädtischer Oberförster berufen, und dieser war es, welcher eine bessere Forstwirthschaft durch Beschränkung der Weidestächen und Einheegung der ganz abständigen Eichenorte, durch Ansaat der holzleer gebliebenen Stellen, meist mit Kiefernsamen angebahnt und eingeführt hat. Dessen im Dienste nachfolgender Sohn Philipp war einer der ausgezeichnetsten Forstmänner seiner Zeit. Schon im Jahre 1802 hat derselbe die Vermessung der Stadtwaldungen, welche damals in vier Reviere eingetheilt waren, begonnen und nach deren Beendigung auch die Abschätzung des Bestandes in Angriff genommen und nach vielen Unterbrechungen im Jahre 1822 beendigt.

Dieser Oberförster Philipp Vogel, den Berichterstatter noch persönlich gekannt, war ein sehr thätiger Forstmann und geschickter Planteur, welcher unendlich viel zur Verbesserung des Stadtwaldes gethan und nach den jetzigen Begriffen der Zeit nur darin gefehlt hat, daß er den Anbau des Laubholzes zu sehr begünstigte und dasselbe auch da noch erhalten wissen wollte, wo es wegen Bodenvermagerung in Folge früherer Streunutzungen und Bodenabtrocknung nicht mehr zu regeneriren war.

Dessen zu Anfang der 1830er Jahre im Dienste nachfolgender Sohn Friedrich hat nicht lange gelebt und gewirkt, doch das Taxationswerk seines Vaters revidirt und das Abnutzungs-Soll für die beiden ersten Perioden, je zu 30 Jahren zu:

* Von Oberförster Joh. Herrmann Klotz ist noch ein aus dem Jahre 1765 gefertigtes sogenanntes Heegbuch mit sauber gezeichneten Handrissen und Beschreibung sämmtlicher im Heege liegenden Distrikte nebst Angabe der in ihnen gemachten Culturen und Holzfällungen vorhanden.

1421	Klafter	Eichenholz,
994	"	Buchenholz,
92	"	gemischt Laubholz,
1101	"	Nadelholz,

zus. 3608 " oder 0,352 Frankfurter Klafter =

33,4 Frankfurter Cub.-Fuß * pro Morgen oder 2,365 Festmeter pro Hektar festgestellt. Da nur oberirdische Holzmasse in Rechnung gezogen, auch die Durchforstungen nicht berücksichtigt scheinen, so kann der Etat als ein für mäßig gute Bestandesverhältnisse ganz entsprechender Abgabesatz angesehen werden.

Im Jahre 1840 wurde der jetzige Forstmeister Schott von Schottenstein angestellt und der Wirksamkeit dieses tüchtigen Forstmannes ist der jetzige sehr befriedigende Zustand der Frankfurter Stadtwaldungen hauptsächlich zu verdanken.

Nach diesen historischen Bemerkungen gehen wir zu unserem Thema zurück und bemerken, daß die Bestandesverhältnisse im großen Ganzen als gut anzusprechen sind, obgleich es nicht an Resten abständiger Orte, an schlechtwachsenden Beständen und selbst nicht an kulturbedürftigen Flächen fehlt, da Kalamitäten, wie Stürme, Feuer, Frost und Dürre gar nicht selten sind. Ist doch erst im Laufe des Vorfrühjahrs 1870 bei der herrschenden Dürre eine Fläche von 250 Morgen zum Theil mit schönen Kiefern- und Eichen-Stangenholzern, zum Theil mit jüngeren vollständig gelungenen 10—20jährigen Kulturbeständen, durch Feuer total vernichtet, auch viele jüngere und selbst ältere Kulturen durch Dürre stark beschädigt worden, wodurch die Kulturflächen einen starken Zugang erhalten haben. Die Bestände bildenden Holzarten sind die Buche, die Eiche und die Kiefer, zum kleineren Theil rein, zum größeren gemischt, welchen andere Laub- und Nadelholzarten zum Theil horstweise, zum Theile einzeln beiständig sind. Diese Hauptholzarten sind jetzt ziemlich gleichmäßig vertreten, doch ist nicht zu verkennen, daß im Oberwalde die Buche, im Unterwalde dagegen die Eiche und Kiefer vorherrschen. Die Bewirthschaftung dieser Waldungen ist

* Die Frankfurter Klafter enthält 126 Cub.-Fuß Raum mit 95 Cubit.-Fuß Derbmasse.

eine durchaus forstmäßige, d. h. der Wissenschaft und Erfahrung entsprechende, dabei conservativ und strenge nachhaltige.

Es soll deshalb nur ganz kurz bemerkt werden, daß die Durchforstungen frühe beginnen und namentlich in den Nadelholzbeständen oft wiederholt, jedoch nie stark geführt und daß die Bestände im Schlusse nie unterbrochen werden, damit die Bodenkraft nicht leide und die Bodenfrische nicht abnehme. Diese beiden Faktoren des Holzertrages sind in den Frankfurter Waldungen mit Recht maßgebend und werden ängstlich zu erhalten gesucht. Die Verjüngung der Holzbestände ist je nach Gebirgsart und Lage mehr oder weniger schwierig; im Oberwalde auf dem Grobkalk mit Ausnahme der sog. Frostlöcher mit thonhaltigem Untergrunde, bei Vorsicht nicht mißlich und in Verbindung mit künstlicher Nachhülfe vollständig zu bewirken. Im Unterwalde auf dem jüngeren Diluvium und Alluvium, wo der Boden in der Oberfläche meist sandig, in geringer Tiefe aber leetig, zum Theil wassergallig ist, stellt die Verjüngung und Nachzucht dem Forstmann oft große Schwierigkeiten entgegen. Hier besteht die Hauptkunst des Wirthschafters darin, dem Walde eine solche Stellung zu geben, daß die Wirkung der Spätkröste auf den jungen Nachwuchs nicht verderblich werde, während gleichzeitig der Bestandesschluf in so weit gebrochen werden muß, daß die jungen Pflanzen nicht aus Mangel an atmosphärischen Niederschlägen zu Grunde gehen. Diese Bedingung des Dunkelhaltens auf der einen und des Lichtgebens auf der andern Seite kann nur genügend erfüllt werden, wenn nicht nur die Bodenkraft stets erhalten und vermehrt, sondern auch die Verjüngungsperiode der allgemeinen forstlichen Regel entgegen, möglichst verlängert und stets ein genügender Oberstand erhalten wird. Zwanzig-, ja selbst dreißigjährige Verjüngungsperioden in Buchen und Eichen sind hier nicht zu lange und ein selbst mittelwaldartiger Oberstand während der ersten Periode meist nicht zu viel. Weil diese Bedingungen am sichersten in gemischten Laub- und Nadelholzbeständen erfüllt werden können, so sind Mischwaldungen hier so vortheilhaft und beliebt, indem das Nadelholz, hier vorzugsweise die Kiefer, auf der einen Seite gegen Frost schützt, auf der andern Seite nicht dämpft, sonach dem Unterwuchse nicht schadet und durch Selbstbefamung

den Bestand noch vervollständigt. Indessen wird Nadelholz des Windwurfes wegen als bleibendes Oberholz meist nicht gewünscht, sondern zu Startholz lieber in älteren Beständen erzogen.

Im Allgemeinen gilt hier, wie weiterhin auch in den Gr. Hess. Mainwäldungen die durch langjährige Beobachtungen hervorgegangene Erfahrung, daß es überall, wo die Laubholzverjüngung mißlich erscheint, vorzuziehen ist, einen Voranbau von Nadelholz vorzunehmen und später unter diesem Schutzbestand das Laubholz zu erziehen, was erfahrungsmäßig am sichersten gelingt.

Soll Laubholz inzwischen direkt verjüngt werden, so gelingt dieses wie schon bemerkt unter gemischtem Oberstand von Eichen und Kiefern am sichersten, weil hier der Oberstand als Schutzbestand erscheint, unter welchem der Anbau der Buche leichter gelingt.

Nur in den höheren Lagen, wie auf dem Höhenzug, welcher den Oberwald bildet und auf den vom Odenwalde bis weit in die Mainebene vorgeschobenen Hügeln des Rothstobtliegenden gelingt die Laubholzverjüngung auch ohne Ueberhalt von Oberstand.

Selbst der Vorbereitungsschlag ist hier nicht gerade nothwendig, da auf dem die Verwesung befördernden kalkhaltigen und lehmigsandigen Boden die Laubschichten selten so mächtig und in unzersehtem Zustande sind, daß sie das Anschlagen der Mast verhindern sollten, wie auf Basalt und andern Böden; dagegen kann es aus andern wirthschaftlichen Gründen erwünscht sein, namentlich um beim Eintritt eines Samenjahres nicht so große Holzmassen in einem Schlag hauen zu müssen, einen Theil des Antriebsquantums schon vor Eintritt des Samenjahres zu fällen und es ist Regel, dann bei dem Eintritt der Besamung den Schlag gründlich umhacken zu lassen, um das Anschlagen der Mast zu sichern und gleich von Anfang eine bessere Wurzelbildung des Aufschlages zu begründen. Flüchtig oberflächliches Hacken hilft wenig, da bei den vorherrschend trockenen Sommern und den geringen Thaumieder schlägen in der Ebene, die jungen Pflanzen wieder absterben, wenn sie mit ihren Wurzeln nicht gleich tiefer in den Boden eindringen können*. Was schließlich das quantitative Verhältniß von An-

* Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte mir mit-

hiebs- und Nachhiebsquantum bei der Verjüngung betrifft, so hat sich ergeben, daß in vollkommenen Beständen wohl $\frac{1}{4}$ der Gesamtmasse vor und durch Stellung des Besamungschlages genützt wird und daß die übrigen $\frac{3}{4}$ bei späteren Nachhauungen, meist während 20 Jahren bis auf die überzubaltenden Oberständer successive weggenommen werden.

Der sehr sorgfältige Beobachter Herr Forstmeister Schott von Schottenstein will während seines dreißigjährigen Wirkens in diesen Waldungen gefunden haben, daß ungeachtet des frühzeitigen Lichtgenusses bei früherer Räumung die Anwüchse nachher mehr im Wuchse zurückgeblieben sind, besonders wenn unglücklicher Weise bald nach dem letzten Abtrieb einige stärkere Spätfröste nachfolgten, als wenn man einige Jahre länger mit dem Abtrieb zugewartet hätte. Nur in ganz frostfreien Lokalitäten könne der Abtrieb wohl um 5 Jahre früher, nämlich nach circa 15 Jahren nach dem Anhieb erfolgen. — Mag indessen der Wirthschafter auch noch so umsichtig und vorsichtig verfahren, so ergeben sich doch mehr oder weniger kleinere oder größere Fehlstellen, weshalb auch das Kulturwesen eine große Rolle spielt.

Weil Saaten da, wo trotz künstlicher Bodenbearbeitungen keine natürliche Besamung angeschlagen ist oder eine künstliche Beisaat nicht Stand gehalten hat, nicht rätlich erscheinen, so wird auch in diesen Waldungen meist nur gepflanzt und Pflänzlinge jeden Alters, meist aber in Pflanzkämpfen kunstgerecht erzogen, verwendet. Hierbei wird die Eiche nach Möglichkeit begünstigt, da deren Holz stets sehr gesucht und theuer bezahlt wird.

In den jungen Heegen, gleichgültig auf welche Art dieselben entstanden sind, wird sehr fleißig gehauen und nicht nur alles überflüssige weiche Laubholz, sondern auch das Nadelholz, wenigstens auf dem besten und besseren Boden so weit als thunlich mit weggenommen, um demnächst die Eiche, wenn auch nicht ganz rein,

zutheilen, daß von dem schönen Ausschlag der 1869er Mast, welchen wir auf dem Lokal besichtigt, ja bewundert hatten, ein gutes Theil in Folge des trockenen Sommers, und vorzugsweise an solchen Stellen gelitten habe, ja förmlich vertrocknet sei, wo die Bodenbearbeitung nicht durchgreifend genug gewesen wäre.

doch prädominirend zu erhalten. Man will hier die Kiefer, welche sich überall einzubringen sucht, rechtzeitig wieder fortzuschaffen und kräftigt, nachdem dieses geschehen und der Bestand Stangenholzstärke erlangt hat, den Boden durch Unterpflanzung mit Buchen und in neuester Zeit auch mit Edeltannen und dieses letztere namentlich da, wo die frischere Bodenschichte nicht über drei Fuß oder circa ein Meter unter der Oberfläche liegt. Die Tanne gehet mit ihren Wurzeln so tief, wächst selbst unter starker Ueberschirmung nach und nach in die Höhe und erlangt bei vermehrter Richtung einen so starken Längenwuchs, daß sie mit 60—80 Jahren die Spitzen der Eiche erreicht hat und bei längerem Ueberhalt über dieselben hinausgeheth. Selbstredend darf die Tanne des Frostes wegen nur in beschatteten Beständen mit gutem, mäßig frischem lehmhaltigem Boden, mit einem Worte da angepflanzt werden, wo auch die Eiche gut gedeiht.

Man hat früher auch Waldfeldbau getrieben und denselben als Kulturmittel angesehen.

In den ersten Jahren wurden die Flächen zum zweimaligen Hackfruchtbau verpachtet um dann den Holzanbau folgen zu lassen.

Dieses Verfahren ergab ein durchschnittliches Pachtgeld pro Frankfurter Waldmorgen von acht Gulden und es sind auch die Holzpflanzungen, da die Spätfröste nicht nachtheilig eingewirkt haben, vollkommen gelungen.

Später hat man nach dem Vorbilde in den Rheinwaldungen bei Birnheim den Fruchtbau in Regie genommen und gleichzeitig mit diesem den Holzanbau vollzogen.

Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte, die befalligen Rechnungsbelege zum Gebrauche mitzutheilen, wodurch ich in den Stand gesetzt bin, Folgendes hierüber berichten zu können.

Von 1852—1856 wurden 107 Frankfurter Waldmorgen, meist auf drei, zum Theil auch auf vier Jahre mit Kartoffeln, Korn, Haber bebauet, und es ergab sich ein Ertrags-Ueberschuß von dieser Fläche von 728 Gulden 26 Kreuzer, mithin pro Morgen circa 7 Gulden. Die Holzpflanzungen sind auf dem guten Boden im Durchschnitt entsprechend gelungen.

Eine weitere Fortsetzung des Waldfeldbaues ergab bei gestiegenen Arbeitslöhnen, bei Mangel an Arbeitskräften und auf weniger günstigen Standorten, wobei versumpfte mit schlechtem Strauch und Weichholz bestandene Stellen vorkamen, sehr ungünstige Resultate. Es wurde nämlich während der Jahre von 1857 bis 1862 binnen sechs Jahren auf einer Fläche von 151 Morgen durch dreijährigen Fruchtbau zwischen der Holzanpflanzung 3130 fl. 39 kr. Verlust gemacht — pro Morgen circa 20,7 fl. — und es sind außerdem durch die harten Fröste des Jahres 1858 und die darauf folgenden Dürrejahre 1858 und 1859 die meisten Kulturen zu Grunde gegangen und nur die weniger empfindlichen Nadelhölzer haben sich theilweise erhalten. Diese Flächen waren später um so schwieriger in Bestand zu bringen, da der Boden inzwischen sehr verrostet war und es an allem schützenden Oberstand fehlte, welcher des Fruchtbaues wegen abgeräumt werden mußte.

Diese traurigen Ergebnisse haben die Einstellung des Waldfeldbaues herbeigeführt, welcher allerdings hier auch nicht angezeigt war.* In diesen ungünstigen Lokalitäten führt eine Laubholzverjüngung unter Schutzbestand, namentlich von Nadelhölzern, in Ver-

* Wenn der Waldfeldbau in dem Frankfurter Stadtwald schlechte Resultate lieferte, so erklärt sich dieses damit, daß sich diese Lokalität weniger zur Waldfeldwirthschaft eignete. Daß jedoch der Verfasser dieses Artikels selbst kein principieller Gegner des Waldfeldbaues sein kann, folgt aus Seite 183 der Allg. Forst- u. Jagdzeitung von 1871, wo er sich über diese Frage gelegentlich der Recension der „Eiche von v. Mantouffel“ wie folgt äußert:

„Durch die Fruchtstaaten soll die Nährkraft des Waldes in doppelter Weise in Anspruch genommen und geschwächt werden, was bei einem zum Eichenbau geeigneten Boden gegen alle Erfahrung ist, wenn man, wie doch stets geschehen soll, den Fruchtbau nur als Mittel zum Zwecke, hier als Mittel zur Loderung und Reinigung des Bodens und zur Reinhaltung der Pflanzen ansieht und nicht über die zur Erreichung dieses Zweckes nöthige Zeit — meist drei Jahre — ausdehnt.“

„Hätte der Verfasser die über tausende von Morgen sich ausdehnenden bis zum 60jährigen Alter reichenden Eichenbestände sämmtlich im Waldfelde erzogen, in der Rheinebene bei Lorsch — speciell in der Oberförsterei Birnheim — gesehen, oder auch nur die Verhandlungen darüber in den verschiedenen Zeitschriften gelesen, so würde er ein weniger ungünstiges Urtheil über die Fruchtstaaten gefällt haben.“

Anm. d. Red.

bindung mit der nöthigen Nachpflanzung von Fehlstellen viel sicherer zum Ziele, wie dieses auch der Augenschein auf dem Local und zwar in den an frühere Waldfelder grenzenden Abtheilungen von gleicher Lage und Beschaffenheit unzweifelhaft ergeben hat. Um diesem Verichte keine zu große Ausdehnung zu geben, müssen wir das höchst interessante Kulturwesen verlassen und nun zur Abschätzung und den Ertragsverhältnissen übergehen.

Der Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hat alsbald nach seinem im Jahre 1840 erfolgten Dienstantritt das Chaussee- und Wegesystem vervollständigen lassen und ist dann der Ermittlung der Ertragskräfte des Waldes näher getreten. Bei den sehr unregelmäßigen Bestandesverhältnissen hat der Taxator die Nachhaltigkeit hauptsächlich auf die Flächeneintheilung gegründet und nur die für die erste Periode bestimmten Massen speciell aufgenommen, die für die späteren Perioden im Einzelnen gar nicht, oder nur nach Ertragstafeln ange setzt und sonach ein combinirtes Fachwerk, ähnlich wie solches später Grebe vorgetragen hat, angewandt.

Herr Forstmeister Schott legt Werth auf die Flächenverbindung und siehet die Einhaltung der Perioden-Flächen mit Recht als das hauptsächlichste Mittel zur Sicherung der Nachhaltswirtheft und baldigster Herstellung des Normalzustandes an. Die in den Frankfurter Stadtwaldungen bestehenden Umtriebszeiten sind hoch; für Eiche, noch aus den Hude- und Femelwaldungen herrührend, 200 bis 300 Jahre, demnächst wohl nur 160 Jahre; für Buchenhochwaldungen 120 Jahre; für Kiefernwaldungen verschieden, je nach Lage und Bodenverhältnissen von 50 bis 100 Jahren abweichend.

Es bestehen weder besondere Betriebsklassen für Eichen- noch für Buchenhochwaldungen, sondern nur:

- a. für gemischte Laubholzbestände;
- b. " " Laub- und Nadelholzbestände;
- c. " " Nadelholzbestände.

Da die ganze Wirthschaft in einem allgemeinen Wirthschaftszeitraum von 120 Jahren eingerichtet ist, so werden stärkere Eichen-Nuzhölzer im Ueberhalt auf doppelte Umtriebszeit, entweder in Einzelstämmen oder in ganzen Bestandesgruppen angebahnt und ältere

Bei unserer forstlichen Tour haben wir Tannenstämme von 8—10" Stärke und 80—90 Fuß Länge gesehen, welche anscheinend auf einem reinen trockenen Sandboden standen und aller Wissenschaft Hohn zu sprechen schienen. Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte, das Räthsel zu lösen und den Sand für einen anlehmigen, die Hygroscopicität des Bodens aber für so stark zu erklären, daß die Hauptwurzeln wenigstens einen frischen Boden zu erreichen vermögen. Auf frostfreien Lagen im Oberforste auf Grobfalk würde die Tanne sehr gut gedeihen und ein vorzügliches Bau- und Nutzholz in der verhältnißmäßig kurzen Zeit von 100 Jahren zu liefern vermögen. —

f. Die Lärche kommt nur in kleinen Anlagen vor und zeigt überall, wie sich dieses auch in Lokalitäten der vorliegenden Art erwarten läßt, kein entsprechendes Gedeihen. Schon im jüngeren Alter finden sich Bartflechten und viele dürre Seitenäste ein und bekunden frühe eintretende Abständigkeit. —

g. Die Weymouthskiefer kommt in mehreren kleinen Parcellen vor und zeigt namentlich im Unterforste nächst des unteren Schweinreiches ein ganz vorzügliches Gedeihen.

Wir werden die vorgefundenen Massenerträge am geeigneten Orte noch mittheilen und wollen hier nur bemerken, daß die Weymouthskiefer-Beständchen, meist im Alter von 60—70 Jahren, 10—12 Morgen Fläche einnehmen und seit 20 Jahren durchschnittlich jährlich 200 fl. nebst 20 Pfund Naturalpacht für Samenzapfen liefern, was unglaublich scheint, aber rechnungsmäßig nachgewiesen ist. Im Jahre 1860 ist der Erlös für Samenzapfen auf 860 fl. gestiegen und hat sonach pro Morgen 72—86 fl. betragen.

h. Die nichtgenannten Laubholzarten, Birke, Erle, Hainbuche, kommen nur untergeordnet höchstens in kleinen Beständchen vor und von Ahornen, Eschen sind außer der Anlage bei dem Oberforsthaufe keine anderen bemerkt worden. —

Was nun die Bestandesverhältnisse und die Bewirthschaftung des Frankfurter Stadtwaldes betrifft, so ist hierüber Folgendes zu berichten.

Wie aus Urkunden hervorgeht und jetzt noch theilweise auf dem Local nachzuweisen ist, war die ganze Stadtwaldung ein alter

Hudewald, aus welchem nur dürres, abständiges und umgebrochene Holz benutzt worden ist. Alte lichtstehende Eichen bildeten den Hauptbestand, welcher hauptsächlich der Mast und Weide wegen geschont und erhalten worden ist. Tausende von Schweinen wurden in guten, fast alle drei Jahre eintretenden Mastjahren gezeifet und heute noch sind die großen Ställe, worin Nachtlager gehalten worden und die Tränken unter dem Namen Schweinsteiche vorhanden. Zur Rindviehhude waren drei inländische b. h. zur Republik gehörige, acht ausländische Dorfschaften und zwei Höfe berechtigt, und zwei größere Gr. Hess. Orte durften sogar Pferde und Ochsen eintreiben. Auch Schafherden giengen noch in die Stadtwaldung, obgleich schon Kaiser Ludwig der Bayer befahl: „daß Unser Forst zu Frankfort, also behütet und besorget, daß man fürbaß kein Schaf darin mer triebe“.*

Also wie gesagt, den Hauptbestand bildeten 400—500jährige Eichen, welche im Unterforste fast rein, im Oberwalde auf dem Grobkalk mit der Buche gemischt standen und mit Birken, hauptsächlich aber mit Wachholder unterwachsen waren.

Nadelhölzer, selbst die Kiefer, welche jetzt zu den prädominirenden Holzarten gehört, waren ursprünglich nicht vorhanden.**

Erst nach dem Jahre 1726, wo auf kaiserliche Anordnung ein reitender Oberförster angestellt und das Oberforsthaus gebaut worden ist, begann eine nach damaligen Begriffen geregelte Wirthschaft in Verbindung mit Holzanbau und namentlich Kiefernfaat, welche aber der Hudeberechtigungen wegen nicht offen, sondern aus dem Büchsenranzen und Rodtaschen der Förster vorgenommen und vollzogen worden ist.

Indessen war doch schon vor dem Erscheinen der kaiserlichen

* Sollte man hieraus nicht folgern dürfen, daß damals — Anfangs 14. Jahrhunderts — der Frankfurter Wald noch kaiserliche Domain war? Später fand ich, daß der jetzige Frankfurter Stadtwald im Jahr 1372 von Kaiser Karl IV. erkaufte worden ist. Er war ein Theil des ehemaligen Reichsforstes Dreieich.

** Die ersten Anbauversuche von Nadelholz im Stadtwalde sind aus den Jahren 1423 und 1424. Vergl. Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1866.

Bei unserer forstlichen Tour haben wir Tannenstämme von 8—10" Stärke und 80—90 Fuß Länge gesehen, welche anscheinend auf einem reinen trockenen Sandboden standen und aller Wissenschaft Hohn zu sprechen schienen. Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte, das Räthsel zu lösen und den Sand für einen anlehmigen, die Hygroscopticität des Bodens aber für so stark zu erklären, daß die Hauptwurzeln wenigstens einen frischen Boden zu erreichen vermögen. Auf frostfreien Lagen im Oberforste auf Grobkalk würde die Tanne sehr gut gedeihen und ein vorzügliches Bau- und Nutzholz in der verhältnißmäßig kurzen Zeit von 100 Jahren zu liefern vermögen. —

f. Die Lärche kommt nur in kleinen Anlagen vor und zeigt überall, wie sich dieses auch in Localitäten der vorliegenden Art erwarten läßt, kein entsprechendes Gedeihen. Schon im jüngeren Alter finden sich Bartflechten und viele dürre Seitenäste ein und bekunden frühe eintretende Abständigkeit. —

g. Die Weymouthskiefer kommt in mehreren kleinen Parcellen vor und zeigt namentlich im Unterforste nächst des unteren Schweinreiches ein ganz vorzügliches Gedeihen.

Wir werden die vorgesundenen Massenerträge am geeigneten Orte noch mittheilen und wollen hier nur bemerken, daß die Weymouthskiefer-Beständchen, meist im Alter von 60—70 Jahren, 10—12 Morgen Fläche einnehmen und seit 20 Jahren durchschnittlich jährlich 200 fl. nebst 20 Pfund Naturalpacht für Samenzapfen liefern, was unglaublich scheint, aber rechnungsmäßig nachgewiesen ist. Im Jahre 1860 ist der Erlös für Samenzapfen auf 860 fl. gestiegen und hat sonach pro Morgen 72—86 fl. betragen.

h. Die nichtgenannten Laubholzarten, Birke, Erle, Hainbuche, kommen nur untergeordnet höchstens in kleinen Beständchen vor und von Ahornen, Eschen sind außer der Anlage bei dem Oberforsthause keine anderen bemerkt worden. —

Was nun die Bestandesverhältnisse und die Bewirthschaftung des Frankfurter Stadtwaldes betrifft, so ist hierüber Folgendes zu berichten.

Wie aus Urkunden hervorgeht und jetzt noch theilweise auf dem Local nachzuweisen ist, war die ganze Stadtwaldung ein alter

Hudewald, aus welchem nur dürres, abständiges und umgebrochenes Holz benutzt worden ist. Alte lichtstehende Eichen bildeten den Hauptbestand, welcher hauptsächlich der Mast und Weide wegen geschont und erhalten worden ist. Tausende von Schweinen wurden in guten, fast alle drei Jahre eintretenden Mastjahren gezeuget und heute noch sind die großen Ställe, worin Nachtlager gehalten worden und die Tränken unter dem Namen Schweinsteiche vorhanden. Zur Rindviehhude waren drei inländische d. h. zur Republik gehörige, acht ausländische Dorfschaften und zwei Höfe berechtigt, und zwei größere Gr. Hess. Orte durften sogar Pferde und Ochsen eintreiben. Auch Schafheerden gingen noch in die Stadtwaldung, obgleich schon Kaiser Ludwig der Bayer befahl: „daß Unser Vorst zu Frankfort, also behütet und besorget, daß man fürbaß kein Schaf darin mer triebe“.*

Also wie gesagt, den Hauptbestand bildeten 400—500jährige Eichen, welche im Unterforste fast rein, im Oberwalde auf dem Grobkalk mit der Buche gemischt standen und mit Birken, hauptsächlich aber mit Wachholzer unterwachsen waren.

Nadelhölzer, selbst die Kiefer, welche jetzt zu den prädominirenden Holzarten gehört, waren ursprünglich nicht vorhanden.**

Erst nach dem Jahre 1726, wo auf kaiserliche Anordnung ein reitender Oberförster angestellt und das Oberforsthaus gebaut worden ist, begann eine nach damaligen Begriffen geregelte Wirthschaft in Verbindung mit Holzanbau und namentlich Kiefersaat, welche aber der Hudeberechtigungen wegen nicht offen, sondern aus dem Büchsenranzen und Rocktaschen der Förster vorgenommen und vollzogen worden ist.

Indessen war doch schon vor dem Erscheinen der kaiserlichen

* Sollte man hieraus nicht folgern dürfen, daß damals — Anfangs 14. Jahrhunderts — der Frankfurter Wald noch kaiserliche Domain war? Später fand ich, daß der jetzige Frankfurter Stadtwald im Jahr 1372 von Kaiser Karl IV. erkauft worden ist. Er war ein Theil des ehemaligen Reichsforstes Dreieich.

** Die ersten Anbauversuche von Nadelholz im Stadtwalde sind aus den Jahren 1423 und 1424. Vergl. Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen von 1866.

Resolution ein Forstamt und auch schon ein Oberförster mit Namen Klotz vorhanden, welcher mehrfach größere und schönere Heegen angelegt und öfters mit Gefahr seines Lebens geschützt hat, deren Bestände manche Zeitgenossen und der Berichterstatter selbst, unter dem Namen Goldsteiner Rauschen, Pracht, Tannenwald und Scheerwald gekannt haben.

Nach dem Ableben der beiden Oberförster Klotz, — Vater und Sohn* — wurde im Jahre 1766 der reitende Förster Joh. Vogel aus Epstein als freireichstädtischer Oberförster berufen, und dieser war es, welcher eine bessere Forstwirthschaft durch Beschränkung der Weideflächen und Einhegung der ganz abständigen Eichenorte, durch Ansaat der holzleer gebliebenen Stellen, meist mit Kiefern-samen angebahnt und eingeführt hat. Dessen im Dienste nachfolgender Sohn Philipp war einer der ausgezeichnetsten Forstmänner seiner Zeit. Schon im Jahre 1802 hat derselbe die Vermessung der Stadtwaldungen, welche damals in vier Reviere eingetheilt waren, begonnen und nach deren Beendigung auch die Abschätzung des Bestandes in Angriff genommen und nach vielen Unterbrechungen im Jahre 1822 beendigt.

Dieser Oberförster Philipp Vogel, den Berichterstatter noch persönlich gekannt, war ein sehr thätiger Forstmann und geschickter Planteur, welcher unendlich viel zur Verbesserung des Stadtwaldes gethan und nach den jetzigen Begriffen der Zeit nur darin gefehlt hat, daß er den Anbau des Laubholzes zu sehr begünstigte und dasselbe auch da noch erhalten wissen wollte, wo es wegen Bodenvermagerung in Folge früherer Streunutzungen und Bodenabtrocknung nicht mehr zu regeneriren war.

Dessen zu Anfang der 1830er Jahre im Dienste nachfolgender Sohn Friedrich hat nicht lange gelebt und gewirkt, doch das Taxationswerk seines Vaters revidirt und das Abnutzungs-Soll für die beiden ersten Perioden, je zu 30 Jahren zu:

* Von Oberförster Joh. Herrmann Klotz ist noch ein aus dem Jahre 1765 gefertigtes sogenanntes Heegbuch mit sauber gezeichneten Handrissen und Beschreibung sämmtlicher im Heege liegenden Distrikte nebst Angabe der in ihnen gemachten Culturen und Holzfällungen vorhanden.

1421	Klafter	Eichenholz,
994	"	Buchenholz,
92	"	gemischt Laubholz,
1101	"	Nadelholz,

zus. 3608 " oder 0,352 Frankfurter Klafter =

33,4 Frankfurter Cub.-Fuß* pro Morgen oder 2,365 Festmeter pro Hektar festgestellt. Da nur oberirdische Holzmasse in Rechnung gezogen, auch die Durchforstungen nicht berücksichtigt scheinen, so kann der Etat als ein für mäßig gute Bestandesverhältnisse ganz entsprechender Abgabesatz angesehen werden.

Im Jahre 1840 wurde der jetzige Forstmeister Schott von Schottenstein angestellt und der Wirksamkeit dieses tüchtigen Forstmannes ist der jetzige sehr befriedigende Zustand der Frankfurter Stadtwaldungen hauptsächlich zu verdanken.

Nach diesen historischen Bemerkungen gehen wir zu unserem Thema zurück und bemerken, daß die Bestandesverhältnisse im großen Ganzen als gut anzusprechen sind, obgleich es nicht an Nesten abständiger Orte, an schlechtwachsenden Beständen und selbst nicht an kulturbedürftigen Flächen fehlt, da Kalamitäten, wie Stürme, Feuer, Frost und Dürre gar nicht selten sind. Ist doch erst im Laufe des Vorfrömmers 1870 bei der herrschenden Dürre eine Fläche von 250 Morgen zum Theil mit schönen Kiefern- und Eichen-Stangenhölzern, zum Theil mit jüngeren vollständig gelungenen 10—20jährigen Kulturbeständen, durch Feuer total vernichtet, auch viele jüngere und selbst ältere Kulturen durch Dürre stark beschädigt worden, wodurch die Kulturflächen einen starken Zugang erhalten haben. Die Bestände bildenden Holzarten sind die Buche, die Eiche und die Kiefer, zum kleineren Theil rein, zum größeren gemischt, welchen andere Laub- und Nadelholzarten zum Theil horstweise, zum Theile einzeln beiständig sind. Diese Hauptholzarten sind jetzt ziemlich gleichmäßig vertreten, doch ist nicht zu verkennen, daß im Oberwalde die Buche, im Unterwalde dagegen die Eiche und Kiefer vorherrschen. Die Bewirthschaftung dieser Waldungen ist

* Die Frankfurter Klafter enthält 126 Cub.-Fuß Raum mit 95 Cubit-Fuß Derbmasse.

eine durchaus forstmäßige, d. h. der Wissenschaft und Erfahrung entsprechende, dabei conservativ und strenge nachhaltige.

Es soll deshalb nur ganz kurz bemerkt werden, daß die Durchforstungen frühe beginnen und namentlich in den Nadelholzbeständen oft wiederholt, jedoch nie stark geführt und daß die Bestände im Schlusse nie unterbrochen werden, damit die Bodenkraft nicht leide und die Bodenfrische nicht abnehme. Diese beiden Faktoren des Holztrages sind in den Frankfurter Wäldungen mit Recht maßgebend und werden ängstlich zu erhalten gesucht. Die Verjüngung der Holzbestände ist je nach Gebirgsart und Lage mehr oder weniger schwierig; im Oberwalde auf dem Grobkalk mit Ausnahme der sog. Frostlöcher mit thonhaltigem Untergrunde, bei Vorsicht nicht mißlich und in Verbindung mit künstlicher Nachhülfe vollständig zu bewirken. Im Unterwalde auf dem jüngeren Diluvium und Alluvium, wo der Boden in der Oberfläche meist sandig, in geringer Tiefe aber leetig, zum Theil wassergallig ist, stellt die Verjüngung und Nachzucht dem Forstmann oft große Schwierigkeiten entgegen. Hier besteht die Hauptkunst des Wirthschafers darin, dem Walde eine solche Stellung zu geben, daß die Wirkung der Spätfröste auf den jungen Nachwuchs nicht verderblich werde, während gleichzeitig der Bestandeschluß in so weit gebrochen werden muß, daß die jungen Pflanzen nicht aus Mangel an atmosphärischen Niederschlägen zu Grunde gehen. Diese Bedingung des Dunkelhaltens auf der einen und des Lichtgebens auf der andern Seite kann nur genügend erfüllt werden, wenn nicht nur die Bodenkraft stets erhalten und vermehrt, sondern auch die Verjüngungsperiode der allgemeinen forstlichen Regel entgegen, möglichst verlängert und stets ein genügender Oberstand erhalten wird. Zwanzig-, ja selbst dreißigjährige Verjüngungsperioden in Buchen und Eichen sind hier nicht zu lange und ein selbst mittelwaldbartiger Oberstand während der ersten Periode meist nicht zu viel. Weil diese Bedingungen am sichersten in gemischten Laub- und Nadelholzbeständen erfüllt werden können, so sind Mischwäldungen hier so vortheilhaft und beliebt, indem das Nadelholz, hier vorzugsweise die Kiefer, auf der einen Seite gegen Frost schützt, auf der andern Seite nicht dämpft, sonach dem Unterwuchse nicht schadet und durch Selbstbesamung

den Bestand noch vervollständigt. Indessen wird Nadelholz des Windwurfes wegen als bleibendes Oberholz meist nicht gewünscht, sondern zu Starkholz lieber in älteren Beständen erzogen.

Im Allgemeinen gilt hier, wie weiterhin auch in den Gr. Hess. Mainwäldungen die durch langjährige Beobachtungen hervorgegangene Erfahrung, daß es überall, wo die Laubholzverjüngung mißlich erscheint, vorzuziehen ist, einen Voranbau von Nadelholz vorzunehmen und später unter diesem Schutzbestand das Laubholz zu erziehen, was erfahrungsmäßig am sichersten gelingt.

Soll Laubholz inzwischen direkt verjüngt werden, so gelingt dieses wie schon bemerkt unter gemischtem Oberstand von Eichen und Kiefern am sichersten, weil hier der Oberstand als Schutzbestand erscheint, unter welchem der Anbau der Buche leichter gelingt.

Nur in den höheren Lagen, wie auf dem Höhenzug, welcher den Oberwald bildet und auf den vom Odenwalde bis weit in die Mainebene vorgeschobenen Hügeln des Rothtodtliegenden gelingt die Laubholzverjüngung auch ohne Ueberhalt von Oberstand.

Selbst der Vorbereitungs Schlag ist hier nicht gerade nothwendig, da auf dem die Verwesung befördernden kalkhaltigen und lehmigsandigen Boden die Laubschichten selten so mächtig und in unzerstörtem Zustande sind, daß sie das Anschlagen der Mast verhindern sollten, wie auf Basalt und andern Böden; dagegen kann es aus andern wirthschaftlichen Gründen erwünscht sein, namentlich um beim Eintritt eines Samenjahres nicht so große Holzmassen in einem Schlag hauen zu müssen, einen Theil des Antriebsquantums schon vor Eintritt des Samenjahres zu fällen und es ist Regel, dann bei dem Eintritt der Besamung den Schlag gründlich umhacken zu lassen, um das Anschlagen der Mast zu sichern und gleich von Anfang eine bessere Wurzelbildung des Aufschlages zu begründen. Flüchtiges oberflächliches Hacken hilft wenig, da bei den vorherrschend trockenen Sommern und den geringen Thaumieder schlägen in der Ebene, die jungen Pflanzen wieder absterben, wenn sie mit ihren Wurzeln nicht gleich tiefer in den Boden eindringen können*. Was schließlich das quantitative Verhältniß von An-

* Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte mir mit-

hiebs- und Nachhiebsquantum bei der Verjüngung betrifft, so hat sich ergeben, daß in vollkommenen Beständen wohl $\frac{1}{4}$ der Gesamtmasse vor und durch Stellung des Besamungsschlages genützt wird und daß die übrigen $\frac{3}{4}$ bei späteren Nachhauungen, meist während 20 Jahren bis auf die überzuhaltenden Oberständer successive weggenommen werden.

Der sehr sorgfältige Beobachter Herr Forstmeister Schott von Schottenstein will während seines dreißigjährigen Wirkens in diesen Waldungen gefunden haben, daß ungeachtet des frühzeitigen Lichtgenusses bei früherer Räumung die Anwüchse nachher mehr im Wuchse zurückgeblieben sind, besonders wenn unglücklicher Weise bald nach dem letzten Abtrieb einige stärkere Spätfröste nachfolgten, als wenn man einige Jahre länger mit dem Abtrieb zugewartet hätte. Nur in ganz frostfreien Lokalitäten könne der Abtrieb wohl um 5 Jahre früher, nämlich nach circa 15 Jahren nach dem Anhieb erfolgen. — Mag indessen der Wirthschafter auch noch so umsichtig und vorsichtig verfahren, so ergeben sich doch mehr oder weniger kleinere oder größere Fehlstellen, weshalb auch das Kulturwesen eine große Rolle spielt.

Weil Saaten da, wo trotz künstlicher Bodenbearbeitungen keine natürliche Besamung angeschlagen ist oder eine künstliche Beisaat nicht Stand gehalten hat, nicht rätlich erscheinen, so wird auch in diesen Waldungen meist nur gepflanzt und Pflänzlinge jeden Alters, meist aber in Pflanzkämpen kunstgerecht erzogen, verwendet. Hierbei wird die Eiche nach Möglichkeit begünstigt, da deren Holz stets sehr gesucht und theuer bezahlt wird.

In den jungen Heegen, gleichgültig auf welche Art dieselben entstanden sind, wird sehr fleißig gehauen und nicht nur alles überflüssige weiche Laubholz, sondern auch das Nadelholz, wenigstens auf dem besten und besseren Boden so weit als thunlich mit weggenommen, um demnächst die Eiche, wenn auch nicht ganz rein,

zuthellen, daß von dem schönen Aufschlag der 1869er Mast, welchen wir auf dem Lokal besichtigt, ja bewundert hatten, ein gutes Theil in Folge des trockenen Sommers, und vorzugsweise an solchen Stellen gelitten habe, ja förmlich verrottnet sei, wo die Bodenbearbeitung nicht durchgreifend genug gewesen wäre.

doch prädominirend zu erhalten. Man will hier die Kiefer, welche sich überall einzudrängen sucht, rechtzeitig wieder fortschaffen und kräftigt, nachdem dieses geschehen und der Bestand Stangenholzstärke erlangt hat, den Boden durch Unterpflanzung mit Buchen und in neuester Zeit auch mit Ebelnannen und dieses letztere namentlich da, wo die frischere Bodenschichte nicht über drei Fuß oder circa ein Meter unter der Oberfläche liegt. Die Tanne gehet mit ihren Wurzeln so tief, wächst selbst unter starker Ueberschirmung nach und nach in die Höhe und erlangt bei vermehrter Lichtung einen so starken Längenwuchs, daß sie mit 60—80 Jahren die Spitzen der Eiche erreicht hat und bei längerem Ueberhalt über dieselben hinausgeheth. Selbstredend darf die Tanne des Frostes wegen nur in beschatteten Beständen mit gutem, mäßig frischem lehmhaltigem Boden, mit einem Worte da angepflanzt werden, wo auch die Eiche gut gedeiheth.

Man hat früher auch Waldfeldbau getrieben und denselben als Kulturmittel angesehen.

In den ersten Jahren wurden die Flächen zum zweimaligen Hackfruchtbau verpachtet um dann den Holzanbau folgen zu lassen.

Dieses Verfahren ergab ein durchschnittliches Nachtgeld pro Frankfurter Waldmorgen von acht Gulden und es sind auch die Holzpflanzungen, da die Spätfröste nicht nachtheilig eingewirkt haben, vollkommen gelungen.

Später hat man nach dem Vorbilde in den Rheinwaldungen bei Birnheim den Fruchtbau in Regie genommen und gleichzeitig mit diesem den Holzanbau vollzogen.

Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte, die befalligen Rechnungsbelege zum Gebrauche mitzutheilen, wodurch ich in den Stand gesetzt bin, Folgendes hierüber berichten zu können.

Von 1852—1856 wurden 107 Frankfurter Waldmorgen, meist auf drei, zuweilen auch auf vier Jahre mit Kartoffeln, Korn, Haber bebauet, und es ergab sich ein Ertrags-Ueberschuß von dieser Fläche von 728 Gulden 26 Kreuzer, mithin pro Morgen circa 7 Gulden. Die Holzanpflanzungen sind auf dem guten Boden im Durchschnitt entsprechend gelungen.

Eine weitere Fortsetzung des Waldfeldbaues ergab bei gestiegenen Arbeitslöhnen, bei Mangel an Arbeitskräften und auf weniger günstigen Standorten, wobei versumpfte mit schlechtem Strauch und Weichholz bestandene Stellen vorkamen, sehr ungünstige Resultate. Es wurde nämlich während der Jahre von 1857 bis 1862 binnen sechs Jahren auf einer Fläche von 151 Morgen durch dreijährigen Fruchtbau zwischen der Holzanpflanzung 3130 fl. 39 fr. Verlust gemacht — pro Morgen circa 20,7 fl. — und es sind außerdem durch die harten Fröste des Jahres 1858 und die darauf folgenden Dürrejahre 1858 und 1859 die meisten Kulturen zu Grunde gegangen und nur die weniger empfindlichen Nadelhölzer haben sich theilweise erhalten. Diese Flächen waren später um so schwieriger in Bestand zu bringen, da der Boden inzwischen sehr verraast war und es an allem schützenden Oberstand fehlte, welcher des Fruchtbaues wegen abgeräumt werden mußte.

Diese traurigen Ergebnisse haben die Einstellung des Waldfeldbaues herbeigeführt, welcher allerdings hier auch nicht angezeigt war.* In diesen ungünstigen Lokalitäten führt eine Laubholzverjüngung unter Schutzbestand, namentlich von Nadelhölzern, in Ver-

* Wenn der Waldfeldbau in dem Frankfurter Stadtwald schlechte Resultate lieferte, so erklärt sich dieses damit, daß sich diese Lokalität weniger zur Waldfeldwirthschaft eignete. Daß jedoch der Verfasser dieses Artikels selbst kein principieller Gegner des Waldfeldbaues sein kann, folgt aus Seite 183 der Allg. Forst- u. Jagdzeitung von 1871, wo er sich über diese Frage gelegentlich der Recension der „Eiche von v. Mantouffel“ wie folgt äußert:

„Durch die Fruchtsaaten soll die Nährkraft des Waldes in doppelter Weise in Anspruch genommen und geschwächt werden, was bei einem zum Eichenbau geeigneten Boden gegen alle Erfahrung ist, wenn man, wie doch stets geschehen soll, den Fruchtbau nur als Mittel zum Zwecke, hier als Mittel zur Lockerung und Reinigung des Bodens und zur Reinhaltung der Pflanzen ansieht und nicht über die zur Erreichung dieses Zweckes nöthige Zeit — meist drei Jahre — ausdehnt.“

„Hätte der Verfasser die über tausende von Morgen sich ausdehnenden bis zum 60jährigen Alter reichenden Eichenbestände sämmtlich im Waldfelde erzogen, in der Rheinebene bei Lorsch — speciell in der Oberförsterei Birnheim — gesehen, oder auch nur die Verhandlungen darüber in den verschiedenen Zeitschriften gelesen, so würde er ein weniger ungünstiges Urtheil über die Fruchtsaaten gefällt haben.“

Ann. d. Red.

bindung mit der nöthigen Nachpflanzung von Fehlstellen viel sicherer zum Ziele, wie dieses auch der Augenschein auf dem Lokal und zwar in den an frühere Waldfelder grenzenden Abtheilungen von gleicher Lage und Beschaffenheit unzweifelhaft ergeben hat. Um diesem Berichte keine zu große Ausdehnung zu geben, müssen wir das höchst interessante Kulturwesen verlassen und nun zur Abschätzung und den Ertragsverhältnissen übergehen.

Der Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hat alsbald nach seinem im Jahre 1840 erfolgten Dienstantritt das Chaussée- und Wegesystem vervollständigen lassen und ist dann der Ermittlung der Ertragskräfte des Waldes näher getreten. Bei den sehr unregelmäßigen Bestandesverhältnissen hat der Taxator die Nachhaltigkeit hauptsächlich auf die Flächeneintheilung gegründet und nur die für die erste Periode bestimmten Massen speciell aufgenommen, die für die späteren Perioden im Einzelnen gar nicht, oder nur nach Ertragstafeln angelegt und sonach ein combinirtes Fachwerk, ähnlich wie solches später Grebe vorgetragen hat, angewandt.

Herr Forstmeister Schott legt Werth auf die Flächenverbindung und siehet die Einhaltung der Perioden-Flächen mit Recht als das hauptsächlichste Mittel zur Sicherung der Nachhaltswirtheft und baldigster Herstellung des Normalzustandes an. Die in den Frankfurter Stadtwaldungen bestehenden Umtriebszeiten sind hoch; für Eiche, noch aus den Hude- und Femelwaldungen herrührend, 200 bis 300 Jahre, demnächst wohl nur 160 Jahre; für Buchenhochwaldungen 120 Jahre; für Kiefernwaldungen verschieden, je nach Lage und Bodenverhältnissen von 50 bis 100 Jahren abweichend.

Es bestehen weder besondere Betriebsklassen für Eichen- noch für Buchenhochwaldungen, sondern nur:

- a. für gemischte Laubholzbestände;
- b. " " Laub- und Nadelholzbestände;
- c. " " Nadelholzbestände.

Da die ganze Wirthschaft in einem allgemeinen Wirthschaftszeitraum von 120 Jahren eingerichtet ist, so werden stärkere Eichen-Ruzhölzer im Ueberhalt auf doppelte Umtriebszeit, entweder in Einzelstämmen oder in ganzen Bestandesgruppen angebahnt und ältere

von Breslau in der Sitzung vom 10. Mai „über das Vorkommen von Inschriften und Zeichen in Bäumen, unterstützt durch Original-Exemplare und Photographien.“ Schon im Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1868 brachte Göppert eine sehr interessante Abhandlung über Inschriften auf und in lebenden Bäumen, zu welcher im vorliegenden Bande Nachträge erschienen sind*. Der geschätzte Gelehrte stellte sich in seinem Vortrage die Aufgabe, durch Thatsachen zu beweisen, daß die bisherige Baumcultur der Reform bedürfe, in so fern man Stämme durch Abhauen oder Beschneiden der Aeste oft ohne hinreichenden Grund verlege. „Jede Verletzung, welche durch die Rinde bis auf den Stamm oder in den Stamm selbst dringe, hinterlasse ein während der ganzen Lebenszeit desselben sichtbares Zeichen, verschieden je nach seiner Ausdehnung; vom einfachen blauen Fleck, Inschrift, wenn eine solche so tief eingeschnitten wurde, bis zur Vermoderung und Kernfäule des Innern. Man meine zwar wohl, daß die gütige Natur durch das sogenannte Ueberwallen mit neuen Holzschichten den Stamm schütze, aber die bis jetzt gemachten Längsschnitte zeigten die unzureichende Wirkung dieses Vorgangs mit Entschiedenheit, so daß Verletzungen obiger Art als unzweifelhafte Einzugsportnen für Vermoderung, Pilzsucht und Zerstörung der Holzsubstanz anzusehen seien u. s. w.

Göppert erweist sich also als ein ganz entschiedener Gegner der Aufastung der Waldbäume, die in neuerer Zeit so vielfach empfohlen wird, so daß wir nicht umhin können alle Fachgenossen, welche sich für die Aufastungsfrage interessieren, die Göppert'sche Arbeit auf das Wärmste zu empfehlen. Es dürfte ja selbstverständlich sein, daß wir von selbst abgestorbene oder kranke Aeste zc. am besten glatt am Baume abschneiden, daß wir auch an gesunden, lebensfrischen Bäumen schwächere Aeste, deren Schnittflächen rasch und gefahrlos überwallen, glatt abnehmen können, aber ganz entschieden müssen wir vor dem Wegnehmen starker Aeste und insbesondere an älteren Bäumen warnen, weil hier die von Göppert geschilderten Nachtheile nicht ausbleiben werden, abgesehen davon,

* Beide Abhandlungen sind im Buchhandel zu beziehen.

12 Jahre betrug sonach 1256 Cub.-Fuß, folglich jährlich 104,5 Cub.-Fuß und ist im Abnehmen. Das in der That prachtvolle Beständchen ist übrigens stets zu dicht geschlossen gehalten worden.

Daß die Gelderträge sehr hoch stehen, läßt sich bei der Lage und Bevölkerung Frankfurts schon im Voraus erwarten. Sie betragen:

a. im Decennio von 1850—1859 bei einem Nutzungsquantum von 5035,0 Klafter Derbholz 93802,6 fl., die Ausgaben dagegen 26947,0 fl.;

b. im Decennio von 1860—1869 bei einem Nutzungsquantum von 4774,9 Klafter Derbholz 112822,6 fl., die Ausgaben aber 34257,2 fl.

Der durchschnittliche Reinertrag berechnet sich auf 103312,6 fl. weniger 30602,1 fl. = 72710,5 fl. im Ganzen, oder pro Morgen.

a. Einnahme brutto 7,107 fl.

b. Ausgabe 2,991 fl.

Netto-Ertrag 4,116 fl.

Wird die Netto-Waldrente dem hohen Umtrieb angemessen mit $2\frac{1}{4}\%$ kapitalisirt, so ergibt sich der Werth zu 2,908421 fl.

Ueber die Art der Ausnutzung des Holzes läßt sich in Kürze nur sagen, daß alles verwertbare Nutzholz meist in Stämmen, theilweise auch als Werkscheitholz ausfortirt wird.

Bei dem Brennholze bestehen die Sortimenten a) Scheitholz I. und II. Classe, nämlich gesund und anbrüchig schadhast, b) Prügelholz nach Stamm- und Astprügel, c) Stockholz und d) Reisholz in Wellen bis zu 3 Zoll Stärke der Prügel. Alles Holz wird vorschriftsmäßig aufgearbeitet und aus den Schlägen an die Wege gebracht und da aufgeschichtet. Auch das Stammholz wird gleich nach der Fällung aus den Schlägen an die Wege gerückt, was oft sehr mühsam, jedenfalls aber zweckmäßig ist. Die Tagelöhne für Waldbarbeiter stehen: im Sommer 1 fl., im Winter 42 kr. per Mann und für Frauen im Sommer 36 kr., im Winter 32 kr.

Hiernach sind denn auch die Preise für Anfertigung der verschiedenen Holzsortimente festgesetzt. Diese betragen jetzt:

a) für Laub-, Scheit- und Prügelholz

per Klafter 1 fl. 20 kr. = 23 Sgr.

- b) für Nadelholz per Klafter 1 fl. 12 kr. = 20½ Sgr.
 c) für Stockholz " " 2 fl. 12 kr. = 1 Thlr. 7½ Sgr.
 d) für 100 Stück Wellen 1 fl. 9 kr. = 20 Sgr.
 e) für 100 Cub.-F. Stamm-
 Nutzholz 1 fl. 4 kr. = 18 Sgr.

Die Löhne sind seit 20 Jahren um $\frac{1}{4}$ des früheren oder $\frac{1}{5}$ des jetzigen Standes in die Höhe gegangen, stehen aber nicht höher als hier im Kreise Wittgenstein. Da es für viele Leser von Interesse ist, die Preisverhältnisse für die verschiedenen Sortimente kennen zu lernen, die Mittheilung derselben auch in diesen Bericht gehören dürfte, so wollen wir in möglichster Kürze hierüber Folgendes bemerken.

A. Preise für das Nutzholz pro Cub.-Fuß zu 0,023 Festmeter.

	Eiche	Roth- buche	Hain- buche	Erle	Kiefer	Fichte
	in Kreuzer.					
Durchschn. im Decennio 18 ⁴⁰ / ₄₉	17,6	17,1	19,0	11,1	13,3	10,0
" " " 18 ⁵⁰ / ₅₉	21,0	17,1	20,3	11,7	14,4	11,7
" " " 18 ⁶⁰ / ₆₉	25,2	21,1	20,7	15,1	18,4	12,2

Herr Forstmeister Schott von Schottenstein hatte die Güte zu dem gefälligst mitgetheilten Extrakt nach den einzelnen Jahren Folgendes zu bemerken.

1) Die Eichen-Nutzholzpreise waren bis zum Jahre 1848 in stetiger Zunahme, wo durch die bekannten Verhältnisse alles Vertrauen auf den Besitz erschüttert wurde und starke Stockung im Verkehr eintrat, welche sich erst nach mehreren Jahren wieder besserte;

2) In den folgenden Jahren trat allmähliges Steigen der Nutzholzpreise ein, welches nur eine kurze Zeit 1866—68 durch den Krieg von 1866 eine Depression erhielt, sich aber doch nach der Wiederbelebung des Verkehrs bald erholte;

3) Die Nadelholz-Nutzholzpreise haben in den letzten 30 Jahren eine wesentliche Erhöhung erfahren, insbesondere durch die stärkere Verwendung des Kiefernholzes zu Eisenbahnschwellen und ist ins-

Besondere quantitativ die Nugholzausbeute sehr gestiegen, seitdem für Schwellenfabrikation auch krummes und astiges Holz verwendet werden kann, wenn es nur gesund ist und die erforderliche Stärke hat.

Die bezogenen Nugholzprocente von der Masse des Derbholzes betragen:

	Eiche:	Buche:	Nadelholz:
a. im Jahre 1859	8,8%	0,1%	19,2%
b. " " 1869	22,8	2,7	45,3.

Durchschnitt aus den Einzeljahren des Decenniums 17,2% 1,1% 37,0%.

Die Preise für das Brennholz nach den verschiedenen Holzarten und Sortimente sind aus nachstehender Uebersicht zu ersehen und auch deren Steigen und Fallen zu erkennen.

1 Frankfurter Klafter = 2,905 Raum-Cub.-Meter in Gulden und Zehnthel.

Jahre	Buche			Eiche			Birke zc.		Nadelholz		Stoßholz			100 Wellen		
	Schichtholz		Prügelholz	Schichtholz		Prügelholz	Schichtholz	Prügelholz	Schichtholz	Prügelholz	Buche	Eiche	Nadelholz	Buche	Eiche	Nadelholz
	I. Cl.	II. Cl.		I. Cl.	II. Cl.											
1822—1829	15,3	11,3	—	9,0	6,1	—	9,0	—	10,4	—	5,3	5,1	—	6,6	5,4	—
1830—1839	19,9	14,8	—	—	11,8	—	13,2	—	15,1	8,2	9,0	6,6	—	7,6	7,5	—
1840—1849	16,5	11,8	11,9	10,4	7,5	8,2	11,9	9,5	12,9	7,3	6,1	4,5	3,2	6,3	4,0	2,0
1850—1859	16,9	12,4	13,0	16,6	7,4	9,2	11,6	9,7	11,6	7,5	6,2	4,7	3,4	6,1	4,9	2,0
1860—1869	13,3	11,1	13,3	—	9,0	10,9	11,7	8,8	10,3	6,7	8,1	6,0	3,9	6,9	5,2	2,5

Zu dieser Uebersicht müssen wir Folgendes bemerken:

1) Bis zum Jahre 1840 wurde in dem Frankfurter Stadtwalde kein Prügelholz sortirt, vielmehr alles Holz unter 6 Zoll Stärke in die Wellen verarbeitet. Die jetzige Forstbehörde ließ Prügelholz von 3—6 Zoll Stärke aussortiren und bewirkte hierdurch eine bedeutende Mehreinnahme, trotz des Sinkens des Wellenpreises von jener Zeit ab.

2) Die Holzpreise standen im Decennio von 1830—40 am höchsten. In Folge des ungewöhnlich strengen Winters von 1829 bis 1830 sind dieselben hier wie anderwärts auffallend gestiegen

tar, was für schwierige Verhältnisse bei hohen Arbeitslöhnen keineswegs zu viel ist.

Was schließlich die sehr lästigen Weide-Servitute betrifft, so muß hierüber noch bemerkt werden, daß dieselben in früherer Zeit und bis zu Anfang dieses Jahrhunderts in Folge der ungünstigen Heege-Rezeffe aus älteren Zeiten, wonach die Hälfte der Fläche stets der Viehweide geöffnet werden sollte, und viele Bestände zu frühe wieder dem Viehtriebe geöffnet wurden, die meiste Schuld an dem früheren schlechten Zustande der Gutdistrikte tragen. Man konnte sie nicht früher zur Verjüngung einhegen, wenn man nicht wieder zu junge Bestände öffnen wollte. Erst zu Anfang dieses Jahrhunderts, nachdem man das Weiderecht der damals Nassau'schen Gemeinde Schwanheim abgekauft hatte und die alten Heege-Rezeffe immer mehr in Vergessenheit kamen, die Hude-Distrikte in Folge der nicht mehr so stark ausgeübten Viehweide mehr beschränkt wurden, wurde der gegenwärtige Zustand herbeigeführt. Die Abnahme der Weide ließ an ein besseres Aufkommen der Bestände und pfleglichere Behandlung durch Unterpflanzungen zc. denken und die geschehenen großen Schritte zur Waldverbesserung thun.

Die entfernter liegenden Orte treiben nur selten noch Vieh in den Wald und nach wenig Jahren schon wird allgemein Stallfütterung eingeführt sein und dann auf die Waldweide gar kein Werth mehr gelegt werden, wie dieses auch an vielen andern Orten geschehen ist. — Dann wird auch der Wald, so wie es seine Interessen erheischen, bewirthschaftet und seinem Normalzustande immer näher gebracht werden können.

E., März 1871.

Jgr.

Forstverwaltung und Forstdienst.

Zur Aufstellung der Promotionslisten in Bayern.

(Vom Donnersberg.)

Im Octoberheft 1870 der Monatschrift sieht sich ein Correspondent — „A.“ — veranlaßt, die Art und Weise der Beför-

derung im bayerischen Staats-Forstverwaltungsdienste einer Kritik zu unterziehen, welcher Einsender dieses im Allgemeinen beistimmt. — Derselbe hebt nämlich lobend hervor, daß bei Aufstellung der Promotionslisten vom Forstgehilfen zum Assistenten — abweichend von den frühern — jetzt vor Allem die Jahre des Abgangs von der Centralforstlehranstalt und dann erst innerhalb dieser die Zahl der erhaltenen points resp. die Ordnungsnummer des Examens bei gleicher Note in ein und demselben Examen in Betracht gezogen würden. Dagegen tabelt er, daß die Candidaten mit der Note I allen jenen mit der Note II des ganzen vorhergehenden Examens immer noch vorgingen, wodurch manche um 4—5 Jahre später zur Anstellung gelangten — zuweilen wegen einer Differenz von 1—3 points. Hierzu bemerkt der Herr Correspondent ganz richtig, daß es meist auf Glück ankomme, ob einer ein paar points mehr oder weniger als 100 — nunmehrige Scheidelinie zwischen den Noten I und II — erhalte, und sei der Fall gar nicht selten, daß Leute, welche nach eigener Ueberzeugung und der Ansicht ihrer Zeitgenossen — den besten Beurtheilern der Leistungsfähigkeit der Einzelnen — nicht den besten Zweier erwarten konnten, durch ein Zusammentreffen von glücklichen Umständen aller Art zum größten Erstaunen Aller, ja ihrer selbst, gerade noch die Note I erhielten und umgekehrt andere auf unerklärliche Weise die Note II. Später zeige sich häufig, daß Letztere zu allen Dienstgraden des Forstverwaltungsdienstes besser qualificirt erscheinen. Und nun bringt der Herr Correspondent einen verbesserten Vorschlag über Aufstellung der Promotionslisten, indem er räth, man solle die Note I und II weglassen, statt dessen die Bezeichnung befähigt (für die Note III nicht befähigt) zum Staats-Forstverwaltungsdienste wählen und die Aspiranten mit der Borrückungsnote nach den Jahren des Forstlehranstalts-Absolutoriums und innerhalb dieser nach den points auf der Promotionsliste einreihen.

Bezüglich des Ausspruchs über die Be- oder Nichtbefähigung der Aspiranten zum Forst-Verwaltungsdienste weicht Einsender dieses in seiner Ansicht von jener des Herrn Correspondenten durchaus ab. Er findet es nämlich sehr hart von diesem, daß er allen jenen mit der Note III die Befähigung zum Forst-Verwaltungsdienste ge-

radazu abspricht, was nicht einmal von Seiten der obersten Forstbirektion geschieht, indem diese die Aspiranten mit der Note I und II in den Verwaltungsdienst vorrücken, jene aber mit der Note III auf dieses Avancement ganz einfach nur so lange warten läßt, als noch Candidaten mit der Note I und II vorhanden sind. Glaubt der Herr Correspondent denn nicht, daß dieselben glücklichen Umstände, welche manchem noch die Note I bringen, auch einem andern die Einreihung in die Note II ermöglichen und umgekehrt einen dritten in die Note III verweisen können? Abgesehen von diesen glücklichen oder unglücklichen Umständen kann wohl einer auch in jugendlichem allerdings unverzeihlichen Leichtsinne zu seinem eigenen Schaden im Examen gleichgültig gearbeitet und dadurch mit vielleicht nur 2 points Plus die Note III erhalten haben. Ist es für diesen nicht Strafe genug, wenn er nach dem jetzigen Beförderungssystem vom Eintritt in den Verwaltungsdienst ausgeschlossen ist, den Forstleuten gleichgestellt wird und für die Zeit seines Lebens den Waldauffseher machen muß — mit einem Einkommen, welches in gegenwärtiger Zeit das eines Tagelöhners kaum erreicht? Muß diesem dadurch, daß ihm die Befähigung zum Verwaltungsdienste abgesprochen werden will, das Leben nicht noch mehr verbittert werden? Am häufigsten sind zu diesem harten Urtheile gerade jene geneigt, die es ihrer wissenschaftlichen Bildung nicht zu verdanken haben, wenn sie als Verwaltungsbeamte angestellt sind. Es sind Fälle bekannt, daß Aktuare (früherer Titel der Assistenten) mit der Note II zurücktreten mußten, weil sie dem schriftlichen Dienst nicht gewachsen waren, später aber als Revierförster (heute Oberförster) befördert wurden. Dagegen wirthschaftet eben in der Pfalz noch eine große Anzahl von Oberförstern mit der Note III zur größten Zufriedenheit und sogar ein Forstmeister mit dieser Note hat bis in die jüngste Zeit ersprießlich gewirkt, wohl von jüngern Leuten mit der Note II angefeindet, die meinten, der Mann habe sich überlebt. Man darf, ohne eingenommen zu sein, wohl sagen, daß mancher mit der Note III einen wenigstens ebenso guten Revierverwalter repräsentiren könnte, wie viele mit der Note II.

Ja, man lasse die Noten einschließlich die Note III fallen, die Candidaten den Concurrs als „befähigt“ zum Forstverwaltungs-

dienste bestehen, oder als hiezu „nicht befähigt“ durchfallen und nehme dann jene der erstern, welche die Vorrückungsnote erhalten, in die Promotionsliste für den Verwaltungsdienst auf. Wenn nun auch nicht vermieden werden kann, daß die Prüfungskommission einmal getäuscht wird, so liegt es ja immer noch in der Hand des Vorgesetzten durch Vorenthaltung der Vorrückungsnote einen solchen Künstler vom Verwaltungsdienste auszuschließen; andererseits könnte man jenen gerecht werden, welchen durch das aus gewissen Gründen geänderte System der Uebergang in den Forst-Verwaltungsdienst abgeschnitten ist.

Auf diese Weise würde sich die Beförderung der Söhne hochgestellter Beamten und anderer Schützlinge, welche auf Grund ihrer wissenschaftlichen Bildung keine geringere als die II. Note erhalten können, wohl etwas mehr verzögern; aber man könnte dann diesem Princip gewiß nicht den Vorwurf der Ungerechtigkeit machen.

Jagdwesen.

1. Ueber die Verminderung der Wildenten.

Es ist eine unläugbare Thatsache, daß in den letzten 20 bis 30 Jahren die Zahl der Wildenten sich sehr vermindert hat. In manchen Gegenden, wo es früher von Wildenten wimmelte, sind sie gegenwärtig fast eine Seltenheit. Dies beweist auch der Umstand, daß, während man früher eine Wildente mit 30 bis 36 kr. bezahlte, jezt eine solche um 1 fl. bis 1 fl. 30 verkauft wird. Welches sind nun die Ursachen der immer mehr sichtbaren Verminderung der Wildenten?

Indem wir diese Frage, auf unsere waidmännischen Erfahrungen gestützt, so erschöpfend als möglich zu beantworten versuchen, müssen wir vor Allem die Vermehrung der Schützen und die Abnahme der wirklichen Jäger als die Hauptursache bezeichnen. Durch das in den meisten Staaten übliche System der Jagdverpachtung ist fast ein Jeder in den Stand gesetzt, Jagden zu pachten, wenn er auch von dem waidmännischen Betriebe einer Jagd gar Nichts versteht. Durch die beständige Uebung bringen

es auch die meisten Jagdbilletantanten zu einer ziemlichen Fertigkeit im Schießen und von Schießlust und waidmännischem Eifer durchglüht, sowie, um den hohen Jagdpachtshilling herauszubringen, knallen sie Alles nieder, was ihnen vor die Flinte kommt, ohne Rücksicht darauf, ob sich ein so starker Abschuss mit dem vorhandenen Wildstande auch verträgt.

Ein zweiter wichtiger Grund ist die Austrocknung der Sümpfe und Teiche. Früher gab es fast überall große, mit dichtem Schilf bewachsene Teiche und Seen, zusammenhängende, aller Kultur entzogene Sümpfe und Moore, wo die Wildenten ungestört brüten konnten. Durch die fortschreitende Cultur sind jene Sümpfe und Moore größtentheils urbar gemacht und in der neuesten Zeit eine große Menge von Fischteichen trocken gelegt und für die Agrikultur verwendet worden. Auf diese Weise sind den Wildenten die ruhigen Plätze zum Brüten geraubt.

Ein dritter Grund ist der dringende Streu- und Futterbedarf, welcher in so vielen Gegenden auf eine wahrhaft Besorgniß erregende Weise überhand nimmt, so daß auch jede Hand voll Schilfes auf das Aengstlichste dazu benützt wird.

Ferner wirken bei der Verminderung der Wildenten mit jene Art von Wildfrevlern, welche im Frühjahr die Entennester aufsuchen und ausnehmen und auf diese Weise der Jagd einen bedeutenden Schaden zufügen können. Das Mißlichste bei der Sache ist aber, daß man ihren Unfug nur sehr schwer verhindern kann, weil ihnen dabei eine Menge Vorwände und Entschuldigungen zu Gebote stehen, bei den jetzigen Zeitverhältnissen aber ist es fast ganz unmöglich geworden. Es gehört seit 1848 eben mit zu den beliebtesten Volksfreiheiten, jeden Unfug, der nur gegen das Wild gerichtet ist, ungestraft treiben zu dürfen, wenn der Thäter nur nicht etwa mit dem Gewehr im Arm sich betreten läßt.

Auch die Dampfschiffahrt, sowie die nahe an Flüssen vorbeigehenden Eisenbahnen sollen, wie Manche behaupten, einen nachtheiligen Einfluß auf diesen Zweig der Niederjagd ausüben. Wir können jedoch dieser Ansicht nicht beistimmen. Das damit verbundene Getöse kann zwar allerdings die Enten von jenen Flüssen, wo sie sich früher aufhielten, vertreiben, aber sie werden dadurch

nur veranlaßt, ruhigere Gewässer aufzusuchen. Eine solche Vertreibung kann aber nicht als wirkliche Verminderung angesehen werden, da am fließenden Wasser die Wildenten ohnehin nur selten und nur bei besonders günstigen Lokalverhältnissen brüten.

Derjenige Besitzer von Teichen, resp. Jagdbesitzer, welcher seinen Stand an Wildenten gut erhalten will, beobachte insbesondere folgende Regeln:

Er sehe vor Allem auf einen mit dem vorhandenen Wildstande im richtigen Verhältnisse stehenden Abschuß, schone sorgfältig das weibliche Geschlecht um so mehr als die äußerst geringe Anzahl der Weibchen mit jener der Männchen überdies in sehr ungleichem Verhältnisse steht. Namentlich müssen die alten Enten sorgfältig geschont werden; eine Mutterente verdient ebensoviel Schonung wie eine alte Henne, weil sie gleich dieser mehr Eier legt als eine junge. Ferner habe er ein wachsames Auge auf die Nesterdiebe, vertilge das Raubzeug soviel als möglich und vermeide zur Paar-, Lege- und Brütezeit jede Beunruhigung des Gewässers.

E. v. C.

2. Zur Naturgeschichte der Stockente.

In den Gewässern der hiesigen fürstlichen Anlagen, welche mit weißen und schwarzen Schwänen, seltenen Gänsen und verschiedenen Arten von Enten stark besetzt sind, finden sich während des ganzen Jahres Wildenten (Stockenten) vor. Sie besuchen die Futterplätze regelmäßig, streichen Morgens und Abends auf die Donau und ihre Nebenbäche aus, kehren aber immer wieder zurück; vor den zahlreichen Besuchern dieser schönen Anlagen und den darin beschäftigten Arbeitern zeigen sie geringe Scheu und lassen sich von Jedermann, welcher Lust dazu hat, füttern. Diese Stockenten nisten, wie man in jedem Jahre sehen kann, mit Vorliebe auf Bäumen, namentlich ist ein alter krummer Weidenbaum auf der Insel der Danubia, der etwa 10 Fuß über dem Wasser einen dicken Ast weit und fast wagrecht herausstreckt, von ihnen sehr bevorzugt; das Nisten wird durch Anbringung zweckmäßig gefornter Kästchen von Brettern und

Noch weniger wurde die Frage beantwortet: „Wie stellen sich die Reinerträge von Privatforsten gegenüber denjenigen von Staatsforsten?“ Um eine so schwierige Frage lösen zu können, muß man im Besitze umfangreichen und zuverlässigen statistischen Materials sein, wie sich solches nicht für eine meist kurz vorher anberaumte Versammlung beschaffen läßt. Durch die Debatte wurde daher auch die Frage selbst mehr angeregt, als ihrer Lösung näher gebracht.

Ueber die Frage: Welche Untersuchungen sind von den forstlichen Versuchstationen zunächst in Angriff zu nehmen, erstattete Oberforstrath Dr. Judeich, auf Grund der bekannten Regensburger Beschlüsse, ein belehrendes ausführliches Referat, an welches sich Verhandlungen über die künftigen deutschen forstlichen Maße anknüpften, deren Endresultat war, „den betreffenden hohen Regierungen die Einführung des metrischen Scheites (= $\frac{1}{10}$ Hektoliter) als cubisches Maß zur weiteren Erwägung und Berücksichtigung durch ihr Präsidium zu empfehlen.“ Bekanntlich ist inzwischen von den meisten deutschen Staaten bereits der Cubikmeter als Einheit des Maßes angenommen worden.

Nebenbei wurde von Herrn Forstrath Nördlinger, dem Präsidenten der forstlichen Section, die Juglans alba (Hicory) als das non plus ultra für Wagner- und Geschirrhölzer zum Anbau empfohlen.

Die Durchforstungsfrage lieferte im Ganzen wenig neue Beobachtungen und Erfahrungen für Fachgenossen, welche mit der einschläglichen Literatur bekannt sind. Es wurde u. a. empfohlen, unter gewissen Verhältnissen (sehr dichten Beständen) auch schon Durchforstungen vorzunehmen, selbst wenn durch das gewonnene Material die Werbungskosten nicht ganz gedeckt würden, womit wir ganz einverstanden sind.

Mit Interesse sind wir den Verhandlungen über die Frage gefolgt: „Liegen Erfahrungen vor, von welchem Einfluß die in jüngster Zeit erfolgten Eindeichungen der Flüsse auf die Holzculturen, das Verhalten der schon vor der Eindeichung vorhanden gewesenen Bestände und die

und ich konnte nur, in einer Entfernung von etwa vierzig Schritten vom Ufer, im Strome ein sehr heftiges Schnaufen vernehmen, was von dem Hund oder von dem Rehbock herrühren mußte. Als ich an den Wasserspiegel trat, kam der Hund mit größter Anstrengung auf mich herangeschwommen und brachte — zu meinem nicht geringen Erstaunen — den bereits verendeten Rehbock, dessen rechte Wange er im Gebiß hatte, bis zu mir an das Ufer, woselbst ich ihm seine Last abnahm und die wohlverdiente Belobung nicht vorenthielt.

Der Rehbock wog unaufgebrochen fünfzig Pfund und da der Rhein ziemlich hoch gieng, so hat der auch sonst famose Hund eine bedeutende Kraft aufwenden müssen, zugleich auch eine seltene Brauour und Dressur bewiesen.

Dornberg, Großh. Hessen, im August 1871.

E. Alipstein, Oberförster.

Literarische Berichte.

N^o. 13.

Jahrbuch des Schlesiſchen Forstvereins für 1869. Herausgegeben von Ad. Traminz, Königl. Preuß. wirkl. Forstmeister, Präsident des Schlesiſchen Forstvereins. Breslau, 1870. In Commission von C. Morgenstern.

Wiederum liegt uns ein inhaltsreicher Band des sehr gut redigirten Jahrbuches des Schlesiſchen Forstvereins vor. In der Voraussetzung, daß viele Leser der Monatschrift nicht im Besitze dieses Jahrbuches sein dürften, wollen wir ganz kurz auf den Hauptinhalt desselben aufmerksam machen, damit Fachgenossen, welche sich für die eine oder andere der hier abgehandelten Fragen interessieren, erfahren, wo sie Näheres darüber finden können.

Auf den ersten 197 Seiten werden die Verhandlungen der XXVII. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe mit besonderer Berücksichtigung der forstlichen Section dieser Versammlung, welche vom 9. bis 15. Mai 1869 in Breslau tagte, mitgetheilt.

Von besonderem Interesse war und ist für die ganze forstliche Welt der Vortrag des Geh. Medicinalraths Professor Dr. Göppert

von Breslau in der Sitzung vom 10. Mai „über das Vorkommen von Inschriften und Zeichen in Bäumen, unterstützt durch Original-Exemplare und Photographien.“ Schon im Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1868 brachte Göppert eine sehr interessante Abhandlung über Inschriften auf und in lebenden Bäumen, zu welcher im vorliegenden Bande Nachträge erschienen sind*. Der geschätzte Gelehrte stellte sich in seinem Vortrage die Aufgabe, durch Thatsachen zu beweisen, daß die bisherige Baumcultur der Reform bedürfe, in so fern man Stämme durch Abhauen oder Beschneiden der Rinde oft ohne hinreichenden Grund verlege. „Jede Verletzung, welche durch die Rinde bis auf den Stamm oder in den Stamm selbst dringe, hinterlasse ein während der ganzen Lebenszeit desselben sichtbares Zeichen, verschieden je nach seiner Ausdehnung; vom einfachen blauen Fleck, Inschrift, wenn eine solche so tief eingeschnitten wurde, bis zur Vermoderung und Kernfäule des Innern. Man meine zwar wohl, daß die gütige Natur durch das sogenannte Ueberwallen mit neuen Holzschichten den Stamm schütze, aber die bis jetzt gemachten Längsschnitte zeigten die unzureichende Wirkung dieses Vorgangs mit Entschiedenheit, so daß Verletzungen obiger Art als unzweifelhafte Einzugsportalen für Vermoderung, Pilzsucht und Zerstörung der Holzsubstanz anzusehen seien u. s. w.

Göppert erweist sich also als ein ganz entschiedener Gegner der Aufastung der Waldbäume, die in neuerer Zeit so vielfach empfohlen wird, so daß wir nicht umhin können alle Fachgenossen, welche sich für die Aufastungsfrage interessieren, die Göppert'sche Arbeit auf das Wärmste zu empfehlen. Es dürfte ja selbstverständlich sein, daß wir von selbst abgestorbene oder kranke Aeste zc. am besten glatt am Baume abschneiden, daß wir auch an gesunden, lebensfrischen Bäumen schwächere Aeste, deren Schnittflächen rasch und gefahrlos überwallen, glatt abnehmen können, aber ganz entschieden müssen wir vor dem Wegnehmen starker Aeste und insbesondere an älteren Bäumen warnen, weil hier die von Göppert geschilderten Nachtheile nicht ausbleiben werden, abgesehen davon,

* Beide Abhandlungen sind im Buchhandel zu beziehen.

daß bei zu späten Aufastungen an älteren Bäumen die Zwecke der Aufastung, — astreines, langschäftiges, tragfähigeres und vollformigeres Holz zu erziehen, — nicht mehr erreicht werden können.

Von besonderem Interesse war für uns auch die Frage:

„In wie weit ist den ständigen Pflanzschulen der Vorzug vor den zeitweisen Saatkämpen einzuräumen und durch welche Düngungsmittel ist die erschöpfte Bodenkraft in ersteren zu ersetzen, um die fortdauernde Pflanzenerziehung zu ermöglichen?“

Diese Frage wurde in sehr gründlicher und sachverständiger Weise von Oberforstmeister Dankelmann in Neustadt-Eberswalde eingeleitet, und auch ein Theil der weiteren Debatte, die sich an das Referat anknüpfte, war nicht ohne Interesse. Wenn wir uns auch sagen müssen, daß wir in Bezug auf die Düngungsfrage noch in den ersten Anfängen stehen und wir nur auf dem Wege anhaltender comparativer Versuche zur Lösung der Frage gelangen werden, so können wir doch nicht umhin, alle Fachgenossen, welche sich für die vorliegende Frage interessiren, auf diese Debatte aufmerksam zu machen, aus der man auf verhältnißmäßig wenigen Seiten leicht ersehen kann, was in dieser Beziehung bis jetzt an Düngstoffen angewendet und was damit erzielt wurde.

Weiter wurde verhandelt über die großen Schnee- und Sturmbrüche der letzten Jahre, sowie über das Auftreten verschiedener Forstinsecten. Da jedoch hierüber in den forstl. Zeitschriften bereits eingehende Berichte erschienen sind, so wollen wir auf diesen Gegenstand nicht weiter eingehen, sondern nur darauf aufmerksam machen, daß sich das Einlegen von Wind- und Schneebruchholz in Wasser, um es zu conserviren, nach verschiedenen Mittheilungen sehr bewährt hat. Fichtenholz hält sich 3 Jahre, die Kiefer 4 und 5 Jahre in völlig brauchbarem Zustande als Schnittmaterial, was auch mit Burckhardt's Mittheilungen „aus der Wirthschaft“ Seite 123 dieser Blätter von 1871 übereinstimmt.

Die Frage der Erziehung der Eiche in der Mischung mit Nadelholz, insbesondere der Fichte, war zwar nicht ohne Interesse; die Debatte brachte jedoch gerade nicht viel Neues über dieselbe zum Vorschein.

Noch weniger wurde die Frage beantwortet: „Wie stellen sich die Reinerträge von Privatforsten gegenüber denjenigen von Staatsforsten?“ Um eine so schwierige Frage lösen zu können, muß man im Besitze umfangreichen und zuverlässigen statistischen Materials sein, wie sich solches nicht für eine meist kurz vorher anberaumte Versammlung beschaffen läßt. Durch die Debatte wurde daher auch die Frage selbst mehr angeregt, als ihrer Lösung näher gebracht.

Ueber die Frage: Welche Untersuchungen sind von den forstlichen Versuchstationen zunächst in Angriff zu nehmen, erstattete Oberforstrath Dr. Judeich, auf Grund der bekannten Regensburger Beschlüsse, ein belehrendes ausführliches Referat, an welches sich Verhandlungen über die künftigen deutschen forstlichen Maße anknüpften, deren Endergebnis war, „den betreffenden hohen Regierungen die Einführung des metrischen Scheites (= $\frac{1}{10}$ Hektoliter) als cubisches Maß zur weiteren Erwägung und Berücksichtigung durch ihr Präsidium zu empfehlen.“ Bekanntlich ist inzwischen von den meisten deutschen Staaten bereits der Cubikmeter als Einheit des Maßes angenommen worden.

Nebenbei wurde von Herrn Forstrath Rördlinger, dem Präsidenten der forstlichen Section, die Juglans alba (Hicory) als das non plus ultra für Wagner- und Geschirrhölzer zum Anbau empfohlen.

Die Durchforstungsfrage lieferte im Ganzen wenig neue Beobachtungen und Erfahrungen für Fachgenossen, welche mit der einschläglichen Literatur bekannt sind. Es wurde u. a. empfohlen, unter gewissen Verhältnissen (sehr dichten Beständen) auch schon Durchforstungen vorzunehmen, selbst wenn durch das gewonnene Material die Werbungs-kosten nicht ganz gedeckt würden, womit wir ganz einverstanden sind.

Mit Interesse sind wir den Verhandlungen über die Frage gefolgt: „Liegen Erfahrungen vor, von welchem Einfluß die in jüngster Zeit erfolgten Eindeichungen der Flüsse auf die Holzculturen, das Verhalten der schon vor der Eindeichung vorhanden gewesenen Bestände und die

Forstnebennutzungen gewesen sind? Herr Oberförster Gerike leitete die Frage ein und theilte mit, daß im Flußgebiete der Ober in Folge der Culturgesetzgebung seit 1848 viele Ländereien und Waldungen, welche früher öfter durch größere Ueberschwemmungen zu leiden gehabt hätten, eingedämmt worden seien, so daß sich jetzt ca. 20770 Morgen in solchen Eindeichungen befänden. Man habe nun zunächst als selbstverständlich angenommen, daß der Waldbesitzer von diesen Eindeichungen Vortheile genieße (Schutz gegen Verwüstungen, Verbesserung des Holzwuchses 2c.) und habe ihn daher auch gezwungen, Beiträge zur Herstellung und Unterhaltung solcher Deiche zu zahlen (20 Thlr. pr. Morgen). Die den Waldbesitzern vordemonstrirten Vortheile seien jedoch nicht eingetreten, auch die Vorspiegelungen, man könne nach den Eindeichungen die Wälder in Feld umwandeln und so dem Boden eine höhere Rente abgewinnen, seien nicht in Erfüllung gegangen, indem in den Ober-Niederungen die Pächterträge größerer Landgüter, z. B. der Domainen, die Netto-Rente eines gut bewirthschafteten Waldes auf gleich gutem Boden nicht übersteige. Auch hätten sich alle Fachgenossen, welche eingedeichte Waldungen zu bewirthschaften hätten, übereinstimmend dahin ausgesprochen, daß nicht eine Vermehrung, sondern eine Verminderung des Holzzuwachses seit der Eindeichung eingetreten sei; der Wald werde einfach nicht mehr bewässert und das von demselben abgeschnittene Flußwasser setze keinen Schlid 2c. mehr ab. Bei der Eiche hat sich vielfach Gipfeldürre eingestellt, eine Wahrnehmung, die man auch im Rheinthal machen kann, wo das Grundwasser gesunken ist. Wie im Obergebiete, so muß man auch am Rhein der vermehrten Trockenheit wegen Eichen in Kiefern umwandeln. ¶

Das Résumé des Referenten ging daher in der vorliegenden Frage dahin, daß der Forstwirth keinen Anlaß habe, sich für die Eindeichungen zu begeistern, daß er zwar, wenn man ihn dazu zwingt, im höheren Landesculturinteresse sich dem nicht entziehen dürfe, dagegen die Eindeichungen anzusehen wären, als das, was sie seien, als ein Opfer, das der Waldbesitzer der Landescultur bringe,

wofür man ihn nicht zahlen lassen dürfe, sondern ihn entschädigen müsse.

Die übrigen Fragen boten wenig Neues, weshalb wir, des beengten Raumes wegen, auf ein Referat verzichten müssen.

Dagegen enthält das Heft noch zwei anziehende Schilderungen über die am 12. Mai in die R. Reviere Zobten und Scheidelwitz ausgeführten Excursionen und einen Bericht über die in Breslau veranstaltete forstwirtschaftliche Ausstellung von Büchern, Plänen, Karten, Gesteinen, Bodenarten, gesunden und fehlerhaften Hölzern, Holzpflanzen, Rinden, Nebennutzungen, Kohlen, Destillationsproducte des Holzes, Culturwerkzeuge, Instrumente, Jagdsachen u. s. w. Solche Ausstellungen sind jedenfalls sehr belehrend und sollten auch künftig mehr wie früher gepflegt werden. Wenn jedoch in dem Berichte bemerkt wird, die Weltausstellung in Paris 1867 habe wohl die Anregung zu systematischen forstlichen Ausstellungen gegeben, so halten wir dieses nicht für ganz richtig, indem auch aus früheren Zeiten schon gelungene Ausstellungen zu verzeichnen sind, wir erinnern z. B. nur an die Ausstellung im Jahre 1857 in Prag. Auch in Carlsruhe fand, allerdings erst 1869, eine ungemein gelungene und höchst instructive derartige Ausstellung statt.

Auf Seite 197—237 finden sich Berichte über die XIX. und XX. Versammlung der süddeutschen Forstwirthe in Neuwied und Aischaffenburg, sowie über die XVI. Versammlung des sächsischen Forstvereins in Colditz. Weiter folgen kleinere Aufsätze und Mittheilungen von Vereinsmitgliedern, von welchen wir hervorheben: die wiederholt bestätigte günstige Wirkung des Theerens als Vertilgungsmittel der Raupen von *Ph. Bombyx pini*. Die Göppert'schen Nachträge über Insekten und Zeichen in lebenden Bäumen, sodann eine Königsjagd auf Auer in den Fürstlich Pleß'schen Forsten und eine königliche Prunkjagd (eingestelltes Jagen) im Jahre 1869 in den Oberförstereien Gr.-Schönebeck und Grimnitz.

Diesen reihen sich an: IV. Instructionen und Regulative, Rescripte und Verfügungen, Entscheidungen und Erkenntnisse. V. Notizen, Nachrichten und Anzeigen. VI. Verwaltungs- u. Angelegenheiten des Vereins. VII. Personalien des Vereins. .

Den Schluß bilden eine Kreisflächentafel für Durchmesser und Umfang und eine Cubiktafel für die neuen forstlichen Maße.

Wir freuen uns der bedeutenden Leistungen des Schlesiſchen Forstvereins und wünschen demselben für seine schönen und edlen Bestrebungen auch künftig alles Glück! S.

N^o. 14.

Der Wald. Den Freunden und Pflegern des Waldes geschildert von E. A. Roßmähler. Zweite Aufl., durchgesehen, ergänzt und verbessert v. M. Willkomm, Prof. an der Universität zu Dorpat. Mit 17 Kupferstichen, 84 Holzschnitten und 2 Revierkarten in lith. Farbendruck. Leipzig und Heidelberg. C. F. Winterſche Verlagsbuchhandlung. 1871. Preis 5 Thlr. = 9 fl.

Wenn ein deutscher Mann mit wissenschaftlicher Gründlichkeit, sittlichem Ernste und in einfacher, markiger Sprache sein Volk auf die Bedeutung eines ihm wichtig scheinenden Gegenstandes aufmerksam macht, dann darf er auch hoffen, daß seine Mahnungen und Belehrungen auf keinen unfruchtbaren Boden fallen, sondern daß sie von vielen seines Volkes dankbar aufgenommen werden.

So ist es auch E. A. Roßmähler ergangen, der jetzt leider nicht mehr unter die Lebenden zählt, als er sich zum ersten Male im Jahre 1863 in der ersten Auflage seines „Waldes“ an die Freunde und Pfleger des Waldes in der Absicht wendete, auch bei dem Laien und dem ganzen deutschen Volke, Herz, Sinn und Verstandniß für den Wald zu erwecken, der von so großer volkswirtschaftlicher Bedeutung für die Völker im Allgemeinen und insbesondere auch für die deutsche Nation ist, die ihre sittliche Kraft, ihr reiches Gemüth, ihre edle Denkungsweise und auch ihre materielle Stärke nicht zum geringsten Theile dem Deutschen Walde verdankt, in dessen Tempel sie so oft reine Freuden des Lebens genossen hat und so Gott will, recht lang noch, trotz der materiellen Richtung der Zeit, genießen wird.

Der Wunsch E. A. Roßmählers: „den Wald unter den Schutz des Wissens Aller zu stellen,“ scheint mehr und mehr in Erfüllung gehen zu sollen, denn die erste Auflage seines popu-

— Prof. Dr. Jäger: allgemeine Zoologie; — Repetent Forstassistent
Graner: Planzeichnen und forstliche Repetitorien.

Ueber alle Verhältnisse der Akademie, namentlich über die Lehrmittel,
die Eintrittsbedingungen u. s. w. gibt der gedruckte Prospekt Auskunft, der
auf Verlangen mitgetheilt wird. Das Wintersemester beginnt mit dem
15. Oktober.

Hohenheim, im Juni 1871.

Direktion der k. land- und forstwirtschaftlichen Akademie:
Bernier.

Vorlesungen und Uebungen an der k. k. Forstakademie Maria- brunn. Schuljahr 1871/72.

Professor Dr. Johann Oser: Bodenkunde, — Klimatologie, — Chemie,
Chemisch-forstliche Technologie, und als freies Fach: Umriss der Landwirth-
schaftslehre.

Professor Dr. Julius Wiesner: Pflanzenphysiologie, — Allgemeine
Zoologie und Botanik, — Uebungen im Mikroskopiren.

Professor Franz Großbauer: Forstbotanik, — Zoologie mit beson-
derer Rücksicht auf Jagdthiere und Forstinsekten, — Waldbau, — Forst-
benutzung, — Forstschutz und als freies Fach: Umriss der Jagdkunde.

Professor Josef Schlesinger: Mathematik, — Darstellende Geo-
metrie, — Niedere Geodäsie, — Forstliches Planzeichnen.

Professor Dr. Arthur Freiherr von Sedendorff-Gudent: Holz-
mestkunde, — Waldertragsregelung, — Waldwerthsberechnung und forst-
liche Statik.

Professor Dr. Wilhelm Exner: Mechanik, — Forstliche Maschinen-
und Geräthekunde, — Forstliche Baukunde, — Mechanisch-forstliche Tech-
nologie, — Forstliches Maschinen- und Bauzeichnen.

Honorar-Dozent Dr. Gustav Marchet: Volkswirtschaftslehre und
Finanzwissenschaft, — Forstliche Gesezeskunde.

Akademie-Direktor Johann Rewald: Domainen-Dienststeinrichtung, —
Domainen-Rechnungs- und Kanzleiwesen.

Das Schuljahr beginnt mit dem Monat Oktober 1871 und endigt mit
Juli 1872.

Ueber ein an die Akademie-Direktion gerichtetes Einschreiten werden
unentgeltlich das Organisations-Statut, das Disciplinargesetz und das Pro-
gramm für die Aufnahmsprüfungen ausgestellt.

Am 2. Juli 1871.

Von der Direktion der
k. k. Forst-Akademie Mariabrunn.

Waldbau.

Spätfröste und Laubholznachzucht.

Diese beiden sich diametral gegenüberstehenden Gegensätze zu vereinigen, ist die schwierigste Aufgabe der Forstleute in den Gegenden, wo die Spätfröste zu Hause sind.

Wer die Verheerungen angesehen hat, welche in den Rhein- und Mainebenen ohne Ausnahme alljährlich in den jüngeren Heegen durch den Frost verursacht werden, Verheerungen, von denen man in anderen Gegenden, namentlich im Gebirge, nicht den leisesten Begriff hat, indem hier an den betreffenden Stellen jede Laubholz-Cultur im Mai durch den Frost, im Juni und Juli durch die Hitze absolut ruinirt wird, muß sich sagen, daß hier ganz besondere Maßregeln ergriffen werden müssen, um überhaupt noch Laubholz zu erziehen.

Man wird vielleicht einwenden, an solche Lokalitäten gehört kein Laubholz, man nehme die Kiefer, die allerdings hier eine recht hohe Bodenrente abwirft und sicher gedeiht.

Für die trockneren Partien und die vom Frost bereits beschädigten Laubholzheegen lassen wir diesen Einwurf gelten, namentlich darf in letzteren den beschädigten Heegen auch auf den frischesten und besten Lokalitäten, durchaus keine weitere Laubholznachzucht getrieben werden, wenn man nicht die Rentabilität des Waldes im höchsten Grade schädigen will. Für die übrigen frischeren Lagen dagegen müssen wir entschieden dem Laubholz das Wort reden, weil es hierorts höhere Rente wie das Nadelholz abwirft.

Das geringe Kiefern-Durchforstungsholz liefert im 20. Jahre wenig mehr wie den Macherlohn, während Laubholz schon im 30. Jahre einen höheren Geldertrag abwirft, der selbst mit Zinseszinsen nicht von dem Kieferntrug erreicht wird. Das geringe Kiefernstammholz von 12—25 Ctmtr. Durchmesser, wie wir es in 50—60-jährigen Beständen erziehen, ist hier eigentlich gar nicht, oder nur zu Schleuderpreisen, 3 fl. 12 bis 6 fl. pr. Cbmr., verwerthbar, während das Eichenholz von gleichen und geringeren Dimensionen immer zu 16—18 fl. verkauft wird. Das Brennholz erreicht im Ganzen nie mehr wie $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ des Laubholzpreises; der Zuwachs

aber auf geeignetem Laubholzboden fällt hier pr. Hektar nicht unter 4—6 Cbmr. bei Laubholz und 6—10 Cbmr. bei Nadelholz.

Diese Verhältnisse rechtfertigen es, dem Laubholz den schon Jahrhunderte lang behaupteten Platz in unsern Waldungen auch für die Zukunft zu sichern.

Betrachten wir überdies die diesen verkommenen Froststellen zunächst gelegenen oft prachtvollen 120—150jährigen Buchen- und Eichenbestände mit einer Menge von gesunden Eichstämmen von 8—10 Cbmr. Stammholzmasse, so müssen wir uns gestehen, daß hier jedenfalls andere Ursachen die Laubholznachzucht zur Unmöglichkeit gemacht haben müssen, als die Boden- und klimatischen Verhältnisse.

In den vom Herausgeber dieser Blätter verfaßten vorzüglichen Aufsätzen „Waldbauliche Betrachtungen“ im Nov.- u. Decbr.-Heft von 1869 wurden diese Verhältnisse bereits eingehend und treffend geschildert und es war seither unser Bestreben, immer gründlicher den erwähnten Ursachen nachzuspüren.*

Als Factoren, welche berechtigt sind, unter den Ursachen des Verschwindens und Zurückgehens des Laubholzes erwähnt zu werden, können wir nur drei gelten lassen:

- 1) die Entwässerung,
- 2) die klimatischen Veränderungen,
- 3) die Bewirthschaftung.

Wir wollen diese näher in's Auge fassen.

1) Die Entwässerungsanlagen, welche mit einem geordneten Schleußensystem die ganze Rheinebene umfassen, haben allerdings dazu beigetragen, daß die durchschnittliche Wasserhöhe des Jahres um 2—4' gegen früher (vor 50—60 Jahren) gefallen ist. Das Einbringen des Hochwassers wird durch dieses Schleußensystem ver-

*) Wir überzeugten uns erst vor wenigen Wochen wieder von dem kläglichen Zustande, in welchen viele Waldungen der hess. Rheinebene in den letzten 50 Jahren gekommen sind. Was der Frost nicht zerstörte, nahm das Wild hinweg, hunderte Morgen von Blößen finden sich in den verschiedenen Revieren. Wo war da das Auge der Wirthschafter und insbesondere die feine Nase der inspicirenden Beamten, daß sie das rapide Zurückgehen dieser Waldungen nicht früher erkannten und energische Gegenmittel beantragten.

hindert oder doch sehr verlangsam, und das Ablassen des Wassers kann, wenn die Flüsse gefallen sind, in 2—3 Tagen stattfinden, wozu früher ebensoviele Wochen gehörten.

Dadurch sind ausgebehnte Flächen, welche früher feuchte Laubholzböden repräsentirten, jetzt in die Kategorie der trockenen Kiefernbestände herabgesunken. Frühere Becasiniensümpfe sind befahrbare Wiesen geworden und früher stets mit Wasser gefüllte Gräben, sind schon Jahrzehnte lang vollkommen trocken.

Dem Jahre 1871 war es vorbehalten durch seine abnormen Regenmassen den früheren Wasserstand in den hiesigen Waldungen wieder einmal herzustellen, indem gegenwärtig noch im Juli Wasser in vielen Gräben fließt, worin seit 30 Jahren kein Tropfen mehr, auch nicht im Winter, geflossen war, während in diesen Gräben nach Angabe der älteren Leute früher stets Wasser floß und häufig Hechte gefangen wurden.

Daß dieses Trockenwerden der Waldflächen bei dem mineralisch sehr armen Boden höchst nachtheilig auf die Laubholzanzucht wirkte, ist selbstverständlich, namentlich auch mag dieß auf das Eintreten von Samenjahren höchst schädlich wirken, indem die Feuchtigkeit hier die mineralische Bodenkraft ersetzen muß. Auch zeigen die alten Acten über die Mastnutzung, daß in den 20er Jahren alle 2—3 Jahre eine brauchbare Spreng-(Vogel)-Mast, und alle 5 Jahre im Durchschnitt eine $\frac{3}{4}$ bis Vollmast vorkam, während heutzutage die Sprengmasten alle 4 Jahre, stärkere zur Nachzucht benutzbare Masten aber höchstens alle 8 Jahre eintreten. Namentlich aber vermag auch in trocknerem Boden eine Laubholzpflanze bei weitem nicht so leicht die Frostbeschädigungen auszuhalten, als in einem feuchten Standorte; immerhin aber ist dies weitaus nicht der wichtigste Grund für das Zurückgehen des Laubholzes. Es zeigt dieß gerade dieses Jahr, in welchem der alte Wasserstand wieder vorhanden ist und in welchem trotzdem die berückichtigten Frostlöcher in den jungen Heegen bedeutend an Ausdehnung durch die enormen Spätfröste im Mai und Juni zugenommen haben. Die wohlthätige Feuchtigkeit konnte das Absterben einer Menge junger Buchen nicht verhindern und wir haben gerade hierdurch die Ueberzeugung ge-

wonnen, daß bei der gegenwärtigen Bewirthschaftungsmethode, selbst mit dem früheren Feuchtigkeitsgrade der Waldungen das Laubholz mehr und mehr verschwinden müsse.

2) Daß sich das Klima aber so sehr zu Ungunsten unserer Waldungen verändert haben soll, daß die Laubholznachzucht hierdurch in Frage gestellt wird, können wir kaum unterstellen, wenigstens wird uns von älteren Leuten versichert, daß es z. B. im Jahre 1817 jeden Monat im Jahre Eis gefroren habe, daß im Jahre 1822 alle Bohnen erfroren seien, so daß man annehmen kann, es habe früher auch hinreichend Spätfröste gegeben.

3) Die Bewirthschaftung unserer Waldungen ist aber seit 60 Jahren eine entschieden andere geworden. In einer Betriebsregulirung vom Jahr 1832 finden wir die interessanten Stellen: „die Bewirthschaftung der hiesigen Waldungen war bis zum Herbst 1807 eine Plänterwirthschaft und nicht ein rein bewirthschafteter Schlag war anzutreffen, dagegen mehrere Schläge, wo „durch Nachhiebe dem jungen edlen Holze noch zur rechten Zeit „Luft gemacht werden konnte. — Erst von bemerkttem Zeitpunkt „an fanden regelmäßige Hauungen und künstlicher Anbau von „gemessener Ausdehnung, überhaupt grundsätzlicher Forstbetrieb statt, „und es ist während dieser Zeit zur Verbesserung des Zustandes „geschehen, was möglicher Weise geschehen konnte.“

Soweit das Urtheil vor 40 Jahren. Nun aber, 40 Jahre später, müssen wir uns gestehen, daß seit jener Zeit auch nicht eine einzige aus natürlicher Verjüngung hervorgegangene Laubholzheege vorhanden ist, welche ein auch nur einigermaßen befriedigendes Resultat zeigt, daß vielmehr sämtliche Heegen und Stangenhölzer das Bild verdorbener, mit Nadelholz ausgefüllter, armer Bestände bilden, daß zum Theil jetzt 30—40jährige Heegen noch als Blößen behandelt werden müssen, welche nur noch mit Kartoffelbau und 1jährigen Kiefern in Bestand gebracht werden können.

Nur die von den hochverdienten Forstmännern Oberstjägermeister v. Dörnberg, v. Vibra und Forstmeister Reiß mit großer Sachkenntniß durch landwirthschaftlichen Vor- und noch besser Zwischenbau ausgeführten Kiefern- und Eichenculturen überlieferten uns

gute Stangenhölzer, aber auch diese Methode versagt neuerdings ihren Dienst, soweit es Laubholz betrifft, vollständig.

Wir müssen uns daher gestehen, daß von dem Zeitraume an, von welchem der Femel- oder Plänterbetrieb aufhörte, auch die Laubholznachzucht aufhörte.

Die Erfahrung lehrt nämlich, daß in der hiesigen trockenen Atmosphäre die jungen Laubholzpflanzen durchaus Seitenschatten von Süden her, aber absolut keine Ueberschirmung verlangen. Der Seitenschatten von der Sommerseite wirkt in zweifacher Richtung günstig, indem er die Wärmestrahlung bei Nacht und das rasche Aufthauen etwaigen Reises Morgens und somit das Erfrieren hemmt, das Bethauen der Pflanzen zuläßt und das Abtrocknen des Thaues verlangsamt, während die Ueberschirmung in ersterer Richtung wohl günstig wirkt, dagegen den Thau vollkommen abhält und daher zum Trockenwerden der Pflanzen beiträgt.

Bei der gewöhnlichen Schlagstellung, wie sie vor 60 Jahren von den Coriphäen der Forstwirthschaft auf andern Lokalitäten mit bestem Erfolg eingeführt wurde, wird aber die ganze Fläche mehr oder weniger überschirmt, während der eigentliche Seitenschatten fehlt.

Schwächere Oberständler mit kurzer Beastung am Stamme herab, wie sie bei Hainbuchen und Eichen öfter vorkommen, wirken in dieser Beziehung besser als schlanke und hohe Samenbäume, welche der Sonne und Luft mehr Zutritt zum Boden gestatten, Wärmestrahlung ermöglichen und doch den Thau abhalten; immerhin ist aber der durch solche geringe Samenbäume hergestellte Seitenschatten nicht so kräftig, daß er vermöchte, das baldige Wegtrocknen des nächtlichen Thaues zu verhindern und die Wärmestrahlung wirksam zu hemmen.

Um deswillen wurde auch in den erwähnten Aufsätzen im November- und Decemberheft von 1869 ganz sachgemäß vorgeschlagen, statt der gewöhnlichen Samenstellung mehr einzelne Löcher in sonst geschlossenen Partien zu hauen und so diese Löcher, welche sich erfahrungsmäßig mit vorzüglichem Aufschlag von Buchen wie Eichen bedecken, nach und nach zu erweitern und was dann zuletzt übrig bleibt durch gewöhnliche Samen Schlagstellung oder mit Nadelholz, wenn nicht anders möglich, auszupflanzen.

Es wurde darauf hingewiesen, daß die im Speffart schon theilweise erprobte couliffenartige und plattenweise Vorverjüngung um Eichenhorsten Vorsprung vor den Buchen zu gewähren, etwas ganz ähnliches sei. Diese Manipulation würde mit dem geringsten Zuwachsverluste verbunden und ganz sicher zum Ziele führen, wenn nicht ein schlimmer Factor noch vorhanden wäre, der auch überhaupt jede Schlagstellung hier im höchsten Grade gefährdet und fast mit mathematischer Sicherheit über den Haufen wirft. Es ist dies der Wind.

Ausnahmslos jedes Jahr wirft der Wind z. B. in des Referenten Oberförsterei auf ca. 2500 Hektar 1000—2000 F.=Mtr. Holz und zwar zum größten Theil in Verjüngungsschlägen. Der entsetzliche Sturm am Abend des 26. October 1870 aber hat allein, und zwar zu $\frac{2}{3}$ in Verjüngungsschlägen 29531 F.=Mtr. Holz, welches bereits im laufenden Jahr aufgearbeitet wurde, sowie noch weitere 13000 F.=Mtr., welche für nächstes Jahr liegen bleiben, gefällt.

Hierdurch wurden Dunkelschläge zu Kahlschlägen und in solchen Beständen, in welchen häufigere Lücken und Löcher vorkommen, wurden ebenfalls ganze Straßen niedergehauen.*

Durch diese Katastrophe sind dem Laubholz voraussichtlich abermals auf ein Jahrhundert nicht unbedeutende Flächen entzogen worden. Bei der vorgeschlagenen Löcherwirthschaft, wenn diese Löcher oder kurze Couliffen planmäßig durch einen ganzen Bestand vertheilt werden, ist nur zu befürchten, daß der Wind hier ebenfalls sehr verhängnißvolle Störungen in dem ursprünglichen Plane verursacht. Wir müssen daher durchaus auf andere Mittel sinnen, diese stets wiederkehrenden Waldbeschädigungen möglichst unschädlich zu machen.

* Der Sturm vom 26/27. October 1870 war ein so außerordentlich starker, daß er nicht nur Dunkelschläge, sondern vorzugsweise auch noch ganz geschlossene Bestände vollständig zu Boden warf. In manchen Revieren fiel der 17fache Jahresetat in wenigen Stunden. Wir glauben daher auch nicht, daß man diesen Sturm als Beweismittel gegen die vorgeschlagene unregelmäßige Löcherwirthschaft in gemischten Buchen- und Eichenbeständen aufführen kann, welche mit dem Cotta'schen Couliffenhieb gar keine Aehnlichkeit hat, sondern mehr auf eine Art Plänterwirthschaft zurückzuführen ist.

Die Natur ist uns hier die beste Lehrmeisterin. Der Urwald femelt, wir müssen uns dem Femelbetrieb soweit es mit einer geordneten Wirthschaft verträglich ist, möglichst nähern, wir müssen absolut von den durch die Betriebsregulirungen unserer Hochwaldungen eingeführten 20jährigen Verjüngungsperioden absehen und bei 120jährigem Umtrieb mindestens eine 40jährige einführen, damit den Localbeamten Gelegenheit, die Möglichkeit und wir möchten sagen die Erlaubniß gegeben ist in den älteren Beständen schon vom 80. Jahre an die Lücken und Löcher, welche bekanntlich stets mehr oder weniger vorkommen, in Kultur zu bringen, dem Weidewieh und Streurechen zu verschließen und dadurch den vielfach schon vorhandenen vorzüglichen Aufschlag auf solchen Stellen für den zukünftigen Bestand zu erhalten.

Die vorhandenen Berechtigungen lassen sich durchweg in die Bestände mittleren Alters verlegen.

Wir erinnern uns, daß Dengler vor mehreren Jahren in der Erbacher Versammlung der Süddeutschen Forstwirthe den uns damals auffallenden Ausspruch that:

„Der Femelbetrieb ist das Feinste in der Forstwissenschaft.“

Hier finden wir, daß er Recht hatte; er ist jedenfalls der schwierigste, besonders bietet er für die Betriebsregulirung, wie dies schon E. Heyer in seiner Waldertragsregulirung S. 236 angibt, namentlich bei Ermittlung des konkreten Borraths und Zuwachses viel Schwierigkeiten dar.

Heyer sagt ferner: „Eine einigermaßen genaue Controle dieses Betriebs ist bei allem Mühe- und Zeitaufwand kaum vollziehbar.“ womit wir ebenfalls einverstanden sind. Wir meinen daher auch nicht den reinen Femelbetrieb einzuführen, sondern nur den Complex der in die älteste Periode zu versetzenden Bestände zu verdoppeln, damit man nicht genöthigt ist, Bestände zu rasch licht zu stellen, nur um der Betriebsregulirung gerecht zu werden, oder damit man nicht verhindert ist, Flächen, welche sich namentlich zu einer Vorverjüngung eignen, liegen zu lassen, weil sie noch nicht in die Klasse der zur Verjüngung bestimmten Bestände fallen.

In dieser letzten Beziehung werden namentlich colossale Fehler gemacht, indem Stellen in älteren Beständen, welche sich vorzüglich

„Des Forstmanns höchstes Ziel ist die Forderungen des Waldes mit denen der Menschen in Uebereinstimmung zu bringen.“

R.

Baum- und Bestandeschätzung.

Das Holzmasse-Ermittlungsverfahren von Dr. Robert Hartig.

Von Forstmeister Carl Ulrich in Böttingen.

Obgleich die Holzmasse-Ermittlungsmethode des Herrn Dr. Robert Hartig bereits im 1871r Aprilheft der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung eine eingehende kritische Würdigung durch Herrn Forstmeister Dr. Draudt erfahren hat, kann ich es mir doch nicht versagen, ebenfalls meine Ansichten über dieselbe auszusprechen und in dieser geschätzten Zeitschrift niederzulegen.

Von den seither bekannten Methoden der Holzmasse-Ermittlung weicht das Hartig'sche Verfahren dadurch ab, daß es vorschreibt die Anzahl der für die einzelnen Stärke-Stufen oder -Klassen auszuwählenden Probestämme nicht von der in diesen vorhandenen Stammzahl-, sondern Kreisflächenbeträgen abhängen zu lassen und immer auf gleichgroße Stammgrundflächen je einen Probestamm zu nehmen. Um die constante Größe der Stammgrundflächen kennen zu lernen, auf welche je ein Probestamm genommen werden soll, ist es nöthig, zunächst die Anzahl der auszuwählenden Probestämme zu bestimmen und mit der Summe dieser in die Kreisflächensumme des Stammzahlregisters zu dividiren.

Bei dem nachstehenden der Wirklichkeit entnommenen Stammzahlregister habe ich das Hartig'sche Verfahren in Anwendung gebracht und theile, um dasselbe augenscheinlicher und leichter verständlich zu machen, die erforderlichen Rechnungsoperationen und gefundenen Ergebnisse in der nachstehenden übersichtlichen Zusammenstellung mit.

Auf den ersten Blick hat das Hartig'sche Verfahren viel Besiechenbes. Was man durch Fällung von Probestämmen erreichen will, ist die Kenntniß der Bestandsmasse. Indem nun in einem Holzbestande gleiche Kreisflächen annähernd gleichgroße Holzmassen repräsentiren — ganz genau wird dieß nur ausnahmsweise statt-

Uebersicht A.

Stammzahl-, Kreisflächen- und Probestamm-Register.

NB. Von den vorhandenen 5057 Riefen sollen 10 Probestämme gefällt werden und kommt somit auf je einen Probestamm ein Grundflächenbetrag von $= \frac{5655,81}{10} = 565,58$.

Der Stämme			Der Gruppen					Der Probestämme			
Durchmesser Zoll	Anzahl	Kreis- fläche.	Nr.	Stärke- stufe	Stamm- anzahl im		Kreisflächen- summe im		Nr.	mittlere Kreis- fläche	Durchmesser
					Ein- zelnen	Gan- zen	Ein- zelnen	Ganzen			
5	1	0,20	I	5	1		0,20		1	$\frac{565,32}{988} = 0,5722$	8,5
6	12	8,40		6	12		3,40				
7	106	40,81		7	106		40,81				
8	287	144,36		8	287		144,36				
9	539	342,80	9	539		342,80					
10	725	569,12	II	b. 10	43	988	33,75	565,32	1		
11	817	776,15		b. 10	682		535,37		2	$\frac{565,77}{714} = 0,7924$	10,0
12	790	893,49	III	b. 11	32	714	30,40	565,77	2		
13	684	907,66		b. 11	595	595	565,25	565,25	3	$\frac{565,25}{595} = 0,950$	11,0
14	467	718,72	IV	b. 11	190		180,50		4	$\frac{565,04}{530} = 1,066$	11,7
15	316	558,37		b. 12	340	530	384,54	565,04			
16	168	337,85	V	b. 12	450		508,95		5	$\frac{566,01}{493} = 1,148$	12,1
17	77	174,79		b. 13	43	493	57,06	566,01			
18	40	101,80	VI	b. 13	426	426	565,30	565,30	6	$\frac{565,30}{426} = 1,327$	13,0
19	15	42,52		b. 13	215		285,30		7	$\frac{565,40}{897} = 1,424$	13,5
20	6	18,85	VII	b. 14	182	397	280,10	565,40			
21	5	17,32	VIII	b. 14	285		438,62		8	$\frac{565,84}{357} = 1,585$	14,2
22	2	7,60		b. 15	72	357	127,22	565,84			
			IX	b. 15	244		431,15		9	$\frac{565,89}{311} = 1,8196$	15,2
				b. 16	67	311	134,74	565,89			
			X	b. 16	101		208,11		10	$\frac{565,99}{246} = 2,3017$	17,1
				b. 17	77		174,79				
				b. 18	40		101,80				
				b. 19	15		42,52				
				b. 20	2		18,85				
				b. 21	6		17,32				
				b. 22	2	246	7,60	565,99			
Σa.	5057	5655,81				5057		5655,81	10		

finden, weil die stärkeren Bäume eines Bestandes in der Regel höher und vollholziger sind, als die schwächeren — so erreicht man scheinbar das angestrebte Ziel am genauesten und sichersten, wenn man die Probestämme in der Weise vertheilt, daß man immer auf gleichgroße Einzelwerthe (Holzmassen) des Bestandes eine gleichgroße Anzahl von Probestämmen nimmt. Das Gesamteresultat, die Holzmasse des Bestandes, wird in diesem Falle aus gleichwerthigen Größen abgeleitet, für welche man durchweg die gleiche Anzahl von Proben angestellt hat. In dieser theoretischen Anschauung scheint mir im Wesentlichen das Hartig'sche Verfahren zu wurzeln.

Der Werth von Ermittlungen jeder Art bestimmt sich nun aber nicht nur aus der Anzahl der angestellten Proben, sondern bleibt auch beeinflusst von der Genauigkeit und Sorgfalt, mit welcher die Proben angestellt wurden, resp. angestellt werden konnten. Im vorliegenden Fall fragt es sich also, ob beim Hartig'schen Verfahren die für gleichgroße Holzmassen auszuwählenden Probestämme bei allen Gruppen mit ein und derselben Genauigkeit ausgesucht werden können oder nicht.

Betrachtet man zu dem Zwecke das gewählte und durchgerechnete Beispiel näher und unterstellt man, daß die Holzmassen der verschiedenen Gruppen gleich seien und durchweg 513,76 summ. Stücken betragen, so wird der richtig gewählte Probestamm von Gruppe I. einen Massegehalt von 0,52 summ. Stücken, der der X. einen solchen von 2,0884 summ. Stücken haben müssen. Gleiche Chancen für die richtige Auswahl der Probestämme vorausgesetzt, würde auch die Wahrscheinlichkeit gleichgroße Fehler zu begehen für beide Gruppen ein und dieselbe sein. Wählte man z. B. den einen oder anderen Probestamm unrichtig, etwa um 5% seiner Masse zu stark oder zu gering, so würde ein solcher Fehler auf die zu berechnende Holzmasse gleichmäßig bei der I. wie X. Gruppe einwirken und sich hier wie dort auf $\pm 25,69$ summ. Stücken beziffern.

Aber die Chancen, richtige Probestämme zu wählen, liegen für beide Gruppen nicht gleich, denn in der I. Gruppe muß der Probestamm unter 988 Stämmen, in der X. Gruppe nur unter 246 Stämmen ausgewählt werden. Man kann demnach mit allem Recht behaupten, daß die Schwierigkeit, den richtigen Probestamm zu finden,

bei der I. Gruppe 4mal so groß ist als bei der X., oder, was dasselbe sagen will, daß die Wahrscheinlichkeit den richtigen Probestamm zu finden eine ungleiche ist und sich in jener Gruppe zu dieser verhält wie $\frac{1}{888} : \frac{1}{248} = \frac{248}{888} = 1 : 4$.

Die gerügte Ungleichheit der Chancen für die richtige Probestammauswahl besteht nun bei dem Hartig'schen Verfahren für alle Gruppen und ist eine wechselnde. Mit der zunehmenden Stammzahl in den Gruppen fallen, mit der abnehmenden steigen die Chancen. Hierdurch werden allerdings die Stämme aus den stärkeren Durchmesserklassen auf Kosten der den geringeren Stärkeklassen angehörigen begünstigt, aber diese Bevorzugung ist eine für das Gesamtergebnis illusorische, weil ein in den stärkeren (begünstigten) Durchmesserklassen vermiedener Fehler, sich wieder durch einen in den geringeren (vernachlässigten) Durchmesserklassen begangenen rächt und ausgleicht, indem der Vielfältigungsfactor der Probestammergebnisse genau im umgekehrten Verhältnis steht und mit den zunehmenden Stärkeklassen fällt und mit den abnehmenden steigt. Würde man z. B. bei dem leichter auszumählenden Probestamm der X. Gruppe einen Fehler von 3% $\left[\frac{2,0884 \times 3}{100} = 0,06265 \right]$ vermeiden, bei dem schwieriger zu wählenden der I. dagegen einen solchen von 3% $\left[\frac{0,52 \times 3}{100} = 0,0156 \right]$ begehen, so würde der dort erzielte Gewinn $246 \times 0,06265 = 15,41$, der hier begangene Fehler $988 \times 0,0156 = 15,41$ betragen, somit Gewinn und Verlust zwar genau im Gleichgewicht stehen, immerhin aber dem Gesamtergebnis ein Fehler von 15,41 anhängen.

Aus den vorstehenden Auseinandersetzungen dürfte zur Genüge hervorgehen, daß die praktische Verwerthung der Hartig'schen Ideen mit nicht zu beseitigenden Schwierigkeiten verbunden ist. Der Gewinn, auf welchen die Theorie rechnen zu dürfen glaubt, wird wieder bei der Ausführung zum Verlust.

Eine wesentliche Schattenseite des Hartig'schen Verfahrens, seine unzweifelhaft größte Mangelhaftigkeit für die große und tägliche Praxis muß aber darin gefunden werden, daß bei ihm das gemeinsame Aufarbeiten des Probeholzes unstatthaft ist.

Bereits in dem 1860r Octoberheft der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung habe ich nachgewiesen, daß das gemeinsame Aufarbeiten des Probeholzes, sei es für verschiedene Stärkestufen, Stärke- oder Höhe-Classen, Flächensectionen, Districtsabtheilungen u. s. w., von der Beobachtung und Erfüllung des Gesetzes der Kreisflächenproportionalität abhängig ist. Bezeichnet man mit $K, K', K'' \dots$ die Kreisflächensummen von Bäumen einer Stärkestufe, Höhe-, Stärkekasse, Districtsabtheilung, Flächensection u. s. w., und mit $k, k', k'' \dots$ die Kreisflächensummen der entsprechenden Probestämme, so darf das sämtliche Probeholz gemeinsam aufgearbeitet werden, wenn allerwärts für proportionale Kreisflächen in der Weise gesorgt wurde, daß das Gesetz besteht: $\frac{K}{k} = \frac{K'}{k'} = \frac{K''}{k''} \dots$

Weil nun aber bei dem Hartig'schen Verfahren das Verhältniß der Kreisflächensummen der Klassen (Gruppen) zu dem der betreffenden Probestämme principiell ein wechselndes ist — in den Klassen der stärkeren Durchmesser wird bei constanter Größe des Zählers der Nenner immer größer, also der Quotient kleiner, so schließt dasselbe auch principiell die Grundbedingung für die gemeinsame Probefällung aus. Der letzteren großer, gar nicht hoch genug zu veranschlagender Werth ist aber schon so vielfach erörtert und nachgewiesen worden, daß es kaum mehr nöthig ist ein Wort darüber zu verlieren. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, kann das Hartig'sche Verfahren nicht als eine Verbesserung, sondern viel eher als ein Rückschritt bezeichnet werden. Das zuerst durch die Draudt'sche Methode überwundene Klassenweis getrennte Aufarbeiten der Probestämme wird durch jenes wieder eingeführt, alle Ungenauigkeiten, Zeitverluste, Quälereien und Unsicherheiten zurückgebracht, welche mit dem Ausmessen und Aufarbeiten der einzelnen Probestämme, dem Berechnen und Veranschlagen ihrer Holzmasse verbunden sind.

Wer sich daran begibt, unter Zugrundlegung des Hartig'schen Verfahrens ein Probestammregister zu berechnen, wird aus vollster Ueberzeugung bestimmen, wenn man die Arbeit als eine wahre Geduldsprobe bezeichnet. Ehe man sich aber wiederholt einer solchen unterzieht, wird man mit vollkommenster Berechtigung die

Uebersicht B.

Stammzahl-, Kreisflächen- und Probestamm-Register.

NB. Von den vorhandenen 5057 Kiefern sollen 10 Probestämme gefällt werden und kommen somit $\frac{5057}{10} = 505,7$ Stämme auf je einen Probestamm.

Der Stämme		Der Gruppen						Der Probestämme		
Durchmesser Zoll	Anzahl	Nr.	Stärke- stufe	Stammzahl im		Kreisflächensumme im		Nr.	mittlere Kreisfläche	Durchmesser
				Ein- zelnen	Gan- zen	Einzelnen	Ganzen			
5	1	I	5	1		0,20				
6	12		6	12		3,40				
7	106		7	106		40,81				
8	287		8	287		144,36				
9	539	II	9	100	506	63,60	252,37	1	$\frac{252,37}{506} = 0,499$	8,0
10	725		v. 9	439		279,20				
11	817	III	10	67	506	52,59	381,79	2	$\frac{381,79}{506} = 0,656$	9,1
12	790		v. 10	505	505	396,43	396,43	3	— = 0,785	10,0
13	684	IV	v. 10	133		120,10				
14	467		v. 11	358	506	335,35	455,45	4	$\frac{455,45}{506} = 0,902$	10,7
15	316	V	v. 11	464		440,80				
16	168		v. 12	42	506	47,50	488,30	5	$\frac{488,30}{506} = 0,965$	11,1
17	77	VI	12	505	505	571,16	571,16	6	— = 1,131	12,0
18	40		v. 12	243		274,83				
19	15	VII	v. 13	268	506	349,60	623,88	7	$\frac{623,88}{506} = 1,233$	12,5
20	6		v. 13	421		558,67				
21	5	VIII	v. 14	84	505	129,28	687,95	8	$\frac{687,95}{505} = 1,362$	13,2
22	2		v. 14	383		589,44				
		IX	v. 15	123	506	217,34	806,78	9	$\frac{806,78}{506} = 1,595$	14,3
			v. 15	193		341,03				
		X	16	168		387,84				
			17	77		174,79				
			18	40		101,80				
			19	15		42,52				
			20	6		18,85				
			21	5		17,32				
			22	2	2	506	7,60	1041,75	10	$\frac{1041,75}{906} = 2,059$
Ca.	5057				5057		5655,81		11,187	

Frage aufwerfen dürfen und müssen, ob nicht einfachere und am Ende doch gleichgute oder gar bessere Methoden der Holzmasse-Ermittlung bestehen?

Keinen Augenblick nehme ich Anstand, das von mir schon im 1862r Februarheft der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung mitgetheilte Holzmasseaufnahmeverfahren als ein solches zu bezeichnen, welchem vor dem Hartig'schen in jeder Hinsicht der Vorzug gebührt. Viel einfacher und leichter ausführbar im Calcul als dieses, liefert jenes, eben weil es ein gemeinsames Anarbeiten des Probeholzes gestattet, auch leichter zu controlirende und zuverlässigere Resultate. Das in Rede stehende Verfahren besteht darin, daß man für die auszuwählenden Probestämme, deren Anzahl zunächst bestimmt werden muß, gleiche Stammzahlgruppen bildet, für die so gebildeten Gruppen die mittleren Modellstämme berechnet, diese aussucht und gemeinsam aufarbeiten läßt.

Um zwischen dieser Methode und der Hartig'schen vergleichende Anhaltspuncte zu gewähren, habe ich das obenstehende für die letztere Methode berechnete Beispiel auch für mein Verfahren durchgeführt und die desfalligen Rechnungsoperationen in vorstehender Uebersicht zu dem Zwecke zusammengestellt, damit die Leser dieser Zeitschrift sich über sein Wesen rascher und bequemer orientiren können. Demjenigen, welcher der Sache ganz auf den Grund sehen will, kann ich nicht genug empfehlen, auch andere Beispiele unter Zugrundlegung beider Methoden durchzurechnen.

Bädlingen, im August 1871.

Forststatik.

Ueber die Einführung des Metermaßes in der Forstverwaltung, insbesondere Untersuchungen über das Verhältniß des Stammers zum Debmeter.

Vom Großh. Bad. Forstrath Krutina.

Als es sich nach Verkündigung des Gesetzes über die Einführung einer neuen Maß- und Gewichtsordnung, welche für das Großherzogthum Baden unter'm 4. December 1869 erfolgte, darum handelte, Vorbereitungen zur Ueberführung des neuen Maßes in

die Forstverwaltung zu treffen, glaubte man sich vor Allem darüber schlüssig machen zu müssen, ob man künftig das Raummaß oder das Derbmaß dem forstlichen Rechnungswesen, sowohl der Forsteinrichtung, als der wirthschaftlichen Buchführung, als Einheit zu Grunde zu legen habe.

Die badische Oberforstbehörde entschied sich für den Derbgehalt des Kubikmeters, wofür man die Bezeichnung „Festmeter“,* nach dem von den größeren Staaten gegebenen Beispiele, wählen wird.

Begründet ist diese Entscheidung darin, daß nur das Festmeter mathematisch genau bestimmbar ist, während der Gehalt des Raumeters je nach den örtlichen Verhältnissen und je nach der Sortirung des Holzes ein verschiedener sein kann. Man glaubte deshalb auch annehmen zu müssen, daß in der Literatur das Festmeter als Einheit eingeführt werde und man wollte sich in der Praxis den Anforderungen der Wissenschaft möglichst anschließen.

Um aber über das Verhältniß des Raumgehaltes der neuen Holzmaße zu dem Derbgehalt des Kubikmeters die nöthigen Erfahrungen zu sammeln, wurden auf Anordnung Sr. Domainendirection unter Leitung des Verfassers in verschiedenen Forstbezirken Untersuchungen vorgenommen, deren Ergebnis in Nachstehendem verzeichnet ist.

I. Scheitholz.

Als solches gilt Alles gespaltene Holz aus Stämmen und Aesten bis zu einem Durchmesser von einschließlich 15 Centimeter.

Es werden zum Zwecke näherer Untersuchung 3 Klassen von Scheitholz unterschieden:

- 1) solches von glattem Stammholz,
- 2) solches von knorrigem oder sehr borrigem Stammholz oder von Aesten,
- 3) solches von besonders unförmigen Stamm- und Aststücken oder unspaltbarem Holze (sog. Klotzholz).

Den Uebergang vom Scheitholz zum Prügelholz bildet das sog. Kollholz, d. i. Holz, welches seiner Stärke nach zu dem Scheit-

* Auch im Großherzogthum Hessen und in Württemberg gilt das „Festmeter“ und nicht das Raummeter als Einheit. D. R.

holz gehört, aber nicht gespalten wird. Es kommt dieses Sortiment nur ausnahmsweise vor.

Holzart.	Holzforti- ment.	Klasse.	Anzahl der unter- suchten Kubitmtr.	Derbmasse auf 1 Kubit- meter.			Zahl der Scheiter oder Rollen auf 1 cub. Meter.		
				höchste Zahl.	niederste	Durch- schnitt.	höchste Zahl.	nier- derste	Durch- schnitt.
Buche	Scheitholz	I	189	0,814	0,680	0,731	83	24	52
"	"	II	33	0,706	0,647	0,682	56	41	47
"	"	III	41	0,672	0,613	0,638	47	23	37
"	Rollholz	—	14	0,749	0,727	0,736	42	31	37
Eiche	Scheitholz	I	7	0,786	0,710	0,760	57	34	42
"	"	II	2	—	—	0,670	—	—	32
"	Rollholz	—	1	—	—	0,743	—	—	26
Weißtanne	Scheitholz	I	158	0,806	0,700	0,748	53	34	42
"	"	II	135	0,699	0,624	0,670	46	37	42
"	"	III	10	0,700	0,628	0,670	39	33	36
"	Rollholz	—	276	0,908	0,735	0,782	—	—	—
Fichten	Scheitholz	I	53	0,830	0,771	0,790	63	39	50
"	"	II	244	0,769	0,676	0,727	66	30	51
"	"	III	31,5	0,691	0,615	0,668	40	35	38
"	Rollholz	—	267	0,824	0,712	0,776	—	—	—
Fornen	Scheitholz	I	56	0,749	0,697	0,732	63	24	46
"	"	II	86	0,700	0,644	0,690	59	28	44
"	"	III	52	0,730	0,601	0,650	49	23	40
"	Rollholz	—	10	0,776	0,747	0,763	25	11	18

II. Prügelholz.

Hierher gehört alles Brennholz von einschließlich 7 bis aus-
schließlich 15 Centimeter Durchmesser.

Es werden 2 Klassen von Prügelholz unterschieden:

- 1) solches von Stämmen (Durchforstungsprügelholz),
- 2) solches von Ästen (Schlagprügelholz).

Holzart.	Holzforti- ment.	Klasse.	Anzahl der unter- suchten Kubitmtr.	Derbmasse auf 1 Kubit- meter.			Zahl der Prügel auf 1 Cubit- meter.		
				höchste Zahl.	niederste	Durch- schnitt.	höchste Zahl.	nier- derste	Durch- schnitt.
Buchen	Prügelholz	I	10	0,729	0,665	0,699	53	45	51
"	"	II	45	0,681	0,542	0,620	98	44	55
Eichen	"	II	1	—	—	0,631	—	—	49

Holzart.	Holzfortiment.	Klasse.	Anzahl der untersuchten Kubitmtr.	Derbmasse auf 1 Kubimeter.			Zahl der Prügel auf 1 Cubimeter.		
				höchste Zahl.	niederste Zahl.	Durchschnitt.	höchste Zahl.	niederste Zahl.	Durchschnitt.
Eichenschälholz	Prügelholz	—	4	—	—	0,682	—	—	95*
Weißtanne	"	I	18	0,720	0,668	0,688	114	85	107
	"	II	19	0,685	0,581	0,657	123	103	113
Fichte.	"	I	71	0,779	0,669	0,718	126	52	72
"	"	II	33	0,663	0,622	0,649	145	112	131
Förle	"	I	35	0,698	0,652	0,676	76	54	70
"	"	II	30	0,644	0,588	0,621	69	51	55

* im Khlometer untersucht.

III. Reisholz.

Hierher gehört alles Brennholz von 6 Centimeter einschließlich abwärts.

Es müssen 3 Klassen von Reiswellen unterschieden werden:

- 1) solche, welche nur die stärkeren Prügel aber kein eigentliches Reifig enthalten — sog. Prügelwellen, wie sie in Gegenden aufbereitet werden, in welchen das eigentliche Reifig unverwerthbar ist,
- 2) normale Wellen,
- 3) solche, in welchen nur das eigentliche Reifig eingebunden, das stärkere Holz aber besonders aufgesetzt wird.

Holzart.	Klasse.	Zahl der untersuchten Reifiggebunde.	Gewicht von 100 Stüd.			Derbmasse von 100 Stüd.			Auf 1 Derbmeter gehen Wellen:		
			höchstes Kilogramm.	niederstes Kilogramm.	durchschnittliches Kilogramm.	höchstes Kubimeter	niederstes Kubimeter	durchschnittliches Kubimeter	höchste Zahl.	niederste Zahl.	durchschnittliche Zahl.
Buche	I	268*	4550	4000	4300	4,266	4,135	4,177	24	23	24
"	II	825	3000	2550	2800	3,143	2,327	2,777	43	32	36
"	III	52	1950	1550	1830	1,845	1,707	1,773	58	54	56
Eichenschälbengel	(II)	100**	—	—	—	—	—	3,283	—	—	30

* Sämmtl. Gebunde haben eine Länge v. 1 Mtr. u. einen Umf. v. 1 Mtr.

** Diese 100 Gebunde ergaben in Meter aufgesetzt 8 Cbtr. von 1 Cbtr. = 0,4103 Derbmasse.

Holzart.	Klasse.	Zahl der untersuchten Reisiggebünde.	Gewicht von 100 Stüd.			Derbmasse von 100 Stüd.			Auf 1 Derb- meter gehen Wellen:		
			höchstes	niedrigstes	durch- schnitt- liches	höchstes	niedrigstes	durch- schnitt- liches	höchste	niedrigste	durch- schnittl.
			Kilogramm.			Kubikmeter.			Zahl.		
Weißtanne	I	20	—	—	4000	—	—	4,020	—	—	25
"	II	25	—	—	2000	—	—	2,111	—	—	47
"	III	25	—	—	1600	—	—	1,750	—	—	57
Fichte	I	20	—	—	3402	—	—	3,645	—	—	27
"	III	50	—	—	1572	—	—	1,847	—	—	54
Förle	II	500	2204	2034	2182	—	—	2,536	—	—	39

Anmerkung. Die Nadelholzwellen sind ohne Nadeln gemessen. Vorgenommene Untersuchungen ergaben, daß bei den Normalwellen (II. Klasse) die Nadeln 7% der Derbmasse betragen.

IV. Hopfenstangen, Baum- und Rebpfähle, Bohnenstrecken.

Für die Hopfenstangen zc. gelten die üblichen Klassen, nämlich:

I. Klasse: Länge = 8 Meter und mehr.

Durchmesser = (0,3 Meter über dem Abhieb) 9—10,5 Centimeter.

II. Klasse: Länge = 6,6 Meter und mehr.

Durchmesser = (0,3 Meter über dem Abhieb) 7,5—9 Centimeter.

III. Klasse: Länge = 5,4 Meter und mehr.

Durchmesser = (0,3 Meter über dem Abhieb) 6—7,5 Centimeter.

IV. Klasse (Truderstangen): Länge = 5 Meter und mehr.

Durchmesser = (0,3 Meter über dem Abhieb) 4,5—6 Centimeter.

Rebstrecken: Länge = 3 Meter und mehr.

Durchmesser = 4,5—6 Centimeter.

Bohnenstrecken: Länge = 2,4 Meter und mehr.

Durchmesser = 3—4,5 Centimeter.

Holzart.	Klasse.	Zahl der untersuchten Stangen, Pfähle, Steden etc.	Mittlere		Derbmasse von 100 Stüd.			Auf 1 Derbmeter gehen Stüd:		
			Länge.	Kreisfläche.	höchste	niederste	durchschnittliche	höchste	niederste	durchschnittliche

1) Hopfenstangen.

Weißtanne	I	200	10,75	0,00332	3,4077	3,3822	3,3950	29	29	29,45
"	II	200	8,40	0,00258	2,2929	2,0455	2,1692	49	43	46,09
"	III	200	7,04	0,00191	1,3834	1,3045	1,3440	76	72	74,40
Fichte	I	300	11,00	0,00379	4,8503	3,2065	4,2048	31	20	23,80
"	II	300	8,40	0,00198	1,6659	1,6178	1,6632	62	60	60,10
"	III	300	7,20	0,00149	1,1794	1,0206	1,0735	98	84	92
Forsle	I	250	12,75	0,00349	4,5520	4,4030	4,4635	23	22	22,40
"	II	250	11,38	0,00231	2,9184	2,4756	2,6527	40	34	37,70
"	III	200	9,61	0,00162	1,5922	1,5310	1,5616	65	62	64,03
"	IV*	200	8,00	0,00066	0,7300	0,3867	0,5584	259	137	198,0

* Truderstangen.

2) Baumpfähle.

Weißtanne	—	200	5,40	0,00158	0,8715	0,8386	0,8550	120	114	117
-----------	---	-----	------	---------	--------	--------	--------	-----	-----	-----

3) Rebpfähle und Rebstangen.

Weißtanne	—	200	4,45	0,00082	0,4197	0,3141	0,3669	318	238	272,5
Fichte	—	400	4,50	0,00097	0,4579	0,4173	0,4376	239	218	228,5
Forsle (Rebstangen)	—	100	7,89	0,000618	—	—	0,4909	—	—	203,7

4) Bohnensteden.

Weißtanne	II	200	2,7	—	—	—	0,2195	—	—	455
Fichte	II	200	2,4	—	—	—	0,2084	—	—	480
Lärche		200	3	—	—	—	0,1790	—	—	558

V. Eichenrinde.

Forstbezirk.	Standort.		Alter der Rinden und Art derselben.	Zahl der Gebunde.	Gewicht von 100 Gebunde.	Derbmasse von 100 Gebunde.	Auf 1 Derbmeter gehen Gebunde:	Auf 1 Centner = 50 Kilogr. kommen Derbmeter:
	Lage über dem Meere.	Boden.						

Gebunde von 1 Meter Länge und 1 Meter Umfang.

Hiegelhausen	300	südwestl. steil abfallend, geschützt.	Rehmiger Sand auf Granit; ziemlich tiefgründig, frisch, humos.	18j. Stockausschlag.	150	1248,8	1,63566	61,1	0,06549
--------------	-----	---------------------------------------	--	----------------------	-----	--------	---------	------	---------

Forstbezirk.	Standort.		Alter der Rinde und Art derselben.	Zahl der Gebunde.	Gewicht von 100 Gebund.	Derbmasse von 100 Gebund.	Zahl der Gebunde.	Gewicht von 100 Gebund.	Derbmasse von 100 Gebund.	Zahl der Gebunde.	Gewicht von 100 Gebund.	Derbmasse von 100 Gebund.
	Höhe über dem Meere.	Lage.										
Gengenbach	510	Südl.	Lehmiger Sand auf Gneis und Porphyr.	17j. Stodausschlag.	200	1115,0	1,21824	82,1	0,05468			
Schwarzach	360	Westl. schwach abfallend.	Tiefgründiger, frischer, lehmiger Sand auf buntem Sandstein, zieml. humos.	17j. dito.	81	1115,2	1,55920	64,1	0,06990			
"	405	Nordöstl. schwach abfallend.	Ebenso auf buntem Sandstein.	27j. dito.	100	1125,5	1,60623	62,3	0,07135			
"	405	ditto.	ditto.	36j. Kernwuchs.	200	1162,0	1,67791	59,6	0,07220			
"	405	ditto.	ditto.	70j. Oberholz.	237	1556,1	2,19980	46,7	0,06873			
Gebunde von 1 Meter Länge und 1,25 Meter Umfang.												
Diegelhausen	800	Südwestl. steil abfallend, geschütt.	Lehmiger Sand auf Granit, zieml. tiefgründig, frisch, humos, gut.	16j. Stodausschlag.	44	1823,3	2,3735	42,1	0,06508			

VI. Weisstannen-Rinde

(in Cubikmeter aufgesetzt)

Alter der Rinde: 180 bis 250 Jahre.

Zur Zeit der Versuche war die Rinde 6 bis 8 Tage geschält und (nahezu) lufttrocken. Es wurden 50 Cbmtr. mit dem Xylometer gemessen. Sie hatten einen Derbgehalt von 27,762 Cbmtr.; ein Raummeter Weisstannen-Rinde ist daher = 0,555 Festmeter.

5 Cbmtr. wurden gewogen. Sie hatten ein Gewicht von 2114 Kilogr. — darnach 1 Cbmtr. = 422,8 Kilogr.

VII. Fichten-Erntewieden.

200 Stück im Xylometer gemessen hatten einen cubischen Gehalt von 0,04888 Cbmtr.; 100 Stück = 0,02744 Cbmtr.

VIII. Buchene Erntewieden.

200 Stück im Xylometer gemessen hatten einen cubischen Gehalt von 0,03888 Cbmtr.; 100 Stück = 0,01944 Cbmtr.

Der Durchschnitt von beiden Zahlen ist: 0,0217.

Es wird hiezu bemerkt, daß das Scheitholz ganz und das Prügelholz mit geringer Ausnahme, ebenso die stärkeren Stangen

mit der Kluppe gemessen, das Reisholz aber, die geringeren Stangen, die Eichenrinde, die Weißtannenrinde und die Erntewieden mit dem Kylometer auf ihren Inhalt untersucht wurden.

Das Scheit- und Prügelholz wurde ohne Uebermaß aufgesetzt. Wollte man sich nach dem Vorgange der preussischen Forstverwaltung für ein eventuelles Uebermaß von 4% entscheiden, so könnten die Verhältniszahlen hiernach erhöht werden.

Es lassen sich aus den vorliegenden Untersuchungen, je nach den Ansprüchen auf Genauigkeit, mehr oder weniger Verhältniszahlen mit mehr oder weniger Dezimalen gewinnen. Für den praktischen Bedarf der Forstverwaltung wird man wohl nur eine Dezimale wählen, man wird wahrscheinlich den Unterschied nach Holzarten fallen lassen und auch die Klassenunterschiede vermindern. Man könnte dann etwa folgende Zahlen erhalten:

für normales Scheitholz	0,7
„ abnormes „ (f. g. Klotzholz)	0,6
„ Stammprügelholz	0,7
„ Astprügelholz	0,6
„ 100 Stück normale Wellen	2,5
„ 100 „ Prügelwellen	4,0
„ 100 „ Reißigwellen	1,8
„ 100 Hopfenstangen I. Classe	4,0
„ 100 „ II. „	2,2
„ 100 „ III. „	1,3
„ 100 „ IV. „ (f. g. Truberstangen, das sind Stangen zu erstmaligen Hopfen- anlagen)	0,4
„ 100 Stück Baumpfähle	0,8
„ 100 „ Nebpfähle	0,4
„ 100 „ Bohnenstecken	0,2
„ 100 „ Erntewieden	0,02
„ Rinde in Cubikmeter aufgesetzt	0,5
„ Eichenrinde, für 1 Centner = 50 Kilogramm	0,06

Für Stockholz, welches von den Untersuchungen ausgeschlossen war, weil seine Masse auf den Abgabesatz keinen Einfluß hat, kann die Zahl des geringsten Prügelholzes, also 0,5 angenommen werden.

Wenn diese Veröffentlichung dazu dient, auch anderweitige Erfahrungen dieser oder ähnlicher Art in die Oeffentlichkeit gelangen zu lassen oder abweichende Ansichten zur Geltung zu bringen, so kann dies der Sache selbst nur von Vortheil sein und der Zweck dieser Zeilen wäre hiermit erreicht.

Carlsruhe, im Juli 1871.

Personalien.

Retrölog.

Forstmeister Dietlen in Lorch.

Am 23. Juli d. J. haben sich die Augen dieses vielgeliebten und hochgeachteten Mannes für immer geschlossen. Er war eine Zierde unseres Standes und diesen Blättern ein eifriger Mitarbeiter, weshalb wir es für eine Ehrenschild ansehen, an diesem Orte seiner mit einigen Worten zu gedenken.

Am 2. September 1798 geboren besuchte er nach zurückgelegten Schuljahren die Universität Tübingen, zunächst um die Rechte zu studiren, gieng aber dann später zur Forstwissenschaft über. Einige Jahre bei der Landesvermessung beschäftigt, unterzog er sich der Dienstprüfung mit vorzüglichem Erfolg und wurde 1822 zum Forstamts-Assistenten in Urach ernannt. Bis 1834 blieb er in dieser Stellung, wurde damals zum R. Revierförster in Rottenburg a. N., 1844 zum R. Oberförster in Zwiefalten befördert, 1848 in gleicher Eigenschaft nach Neuenbürg und 1850 nach Lorch versetzt. Dort wirkte er bis 1865 und trat alsdann in den wohlverdienten Ruhestand, nachdem er längere Zeit vorher mit dem Titel Forstmeister bedacht und mit dem Friedrichs-Orden geschmückt worden war.

Ehrenhaftigkeit und Treue war der hervorragende Zug in seinem ganzen Wesen; wie er von Jugend an stets bemüht war, seine Ausbildung als Mensch und Forstmann zu pflegen, so wandte er auch die reichen Früchte dieses Strebens mit einer seltenen Beharrlichkeit und Ausdauer an, um das, was er als das wichtigste

Ziel mit sicherem Blick erkannt hatte, auf nächstem Wege zu erreichen.

Mehrmals war er auf schwierigen Posten gestellt worden, immer aber folgte er nur seiner Pflicht und seiner Ueberzeugung, unbestochen weder durch die Aussicht auf Gewinn und Nutzen, noch durch die Rücksicht auf die Gunst der Menschen und die Strömung der Zeit. Desters schien der schwache Körper die ihm aufgebürdete Last nicht tragen zu können, allein mit williger Aufopferung gab er sich immer seinem Beruf hin und hatte denn auch viele schöne Resultate seiner Bemühungen.

Die Wirksamkeit eines Verwaltungsbeamten hat er immer als die lohnendste Aufgabe eines Forstmannes bezeichnet und sich stets mit besonderer Liebe an sein Wirken in Rottenburg erinnert. Dort hatte er es mit bedeutenden Flächen von herabgekommenen, im Mittelwaldbetrieb behandelten Gemeinde-Waldungen zu thun. Ihre Verbesserung lag ihm besonders am Herzen und es sind viele glückliche Culturen aus einer Zeit, wo anderwärts bei uns noch nicht viel darin geleistet wurde, welche seine Spur bezeichnen. So viel Widerstand er dabei zu überwinden, so viel Anfechtungen er manchmal zu erdulden hatte, so gelang es ihm bei dem hohen sittlichen Ernst, der ihn auszeichnete und bei seinem großen Fleiß doch, eine entschiedene Wendung zu guten wirtschaftlichen Zuständen herbeizuführen und es gereichte ihm zur besonderen Freude, die eben von jenen Waldbesitzern noch bei seinen Lebzeiten mehrfältig dankbar anerkannt zu sehen.

Aus jener Försterzeit erinnert sich mancher jüngere Fachgenosse mit Vergnügen des Umgangs mit dem Meister und seiner belehrenden, befruchtenden Unterweisung, welche von vielen Seiten damals gesucht wurde.

Als Forstmeister war er insbesondere darauf bedacht, den Ertrag der ihm anvertrauten Waldungen zu heben — nicht etwa durch Abkürzung der Umtriebszeit oder ähnliche dahin einschlagende wohlfeile Mittel, sondern namentlich durch sorgfältigste Aushaltung des Nutzholzes. Es gelang ihm, wie er, übrigens ohne sich damit rühmen und anderweitige dabei mit wirksam gewordene Einflüsse ablängnen zu wollen, im vertrauten Kreise versicherte, den Ertrag

des Forstbezirks Lorch ohne Erhöhung des Nutzung-Quantums auf fast das Dreifache des Selbertrags gegenüber von vorher gesteigert zu haben.

Hier behandelte er vorzüglich die Weißtanne und legte den größten Werth auf langsame natürliche Verjüngung derselben, wie sie diesen Verhältnissen besonders angemessen ist.

Trotz seiner arbeitsreichen Aemter und der gründlichen ja fast umständlichen Behandlung seiner schriftlichen Geschäfte fand der Verbliebene doch noch Muße zu literarischer Thätigkeit: Schon als junger Mann verfaßte er eine Anleitung zur Bestimmung des Cubitgehalts der Baumstämme, später eine Instruction für Waldmeister und Gemeindeförster und eine Anleitung zur Behandlung des Mittelwalbes. Außerdem lieferte er eine ganze Reihe von besonderen Aufsätzen über die verschiedensten Gegenstände, die vorzüglich im „Schwäbischen Merkur“ (1849, über Forstorganisation) und in dieser Monatschrift sich abgedruckt finden. Der letzte ist hier erst nach seinem Tode erschienen.

Zum Schluß sei noch gerühmt, welch' großen Werth der Hingefiedene als Mensch hatte: Sein schönstes Glück, seine liebste Erholung fand er im stillen häuslichen Kreise. Es überleben ihn die Wittwe und acht Kinder, welche der sorgfältigen Erziehung, über die der Vater mit besonderer Hingebung wachte, ihre schönen Stellungen verdanken. Das grüne Fach ist dabei nicht leer ausgegangen.

Aber auch dem Freunde gönnte er gern ein Stündchen, und schmerzlich wird noch nach Jahren die Lücke empfunden werden, welche sein Hingang verursachte, da der seine geistvolle Humor, der den Verstorbenen auszeichnete, das reiche Wissen, das von ihm belehrend und anregend ausströmte, die seltene Liebenswürdigkeit und die wohlthuende Milde seines schlichten Sinnes mit dem Verstorbenen in's Grab gesunken sind.

Friede seiner Asche!

Literarische Berichte.

№. 15.

Der Preussische Förster.. Darstellung der wichtigsten Bestimmungen der Verwaltung und Gesetzgebung für Preussische Förster und die es werden wollen, unter Berücksichtigung des Staats-, Gemeinde- und Institutens-Förstdienstes. Von Julius Theodor Grunert, R. Preuss. Oberforstmeister. Hannover. Carl Rump-ler. 1869. Preis 1 $\frac{1}{2}$ Thlr.

Wenn man die vorliegende Schrift zu Hand nimmt, so wundert man sich wohl darüber, wie man über den „Preussischen Förster“, der in der Hauptsache Forstschutzbeamter ist und nur theilweise in den Forstbetrieb einzugreifen hat, ein Buch von 378 Seiten schreiben kann. Man veröhnt sich aber bald mit der Aufgabe des Verfassers, wenn man bei genauerer Durchsicht des Werkes bemerkt, daß das was über die Ausbildung, Berufsstellung und die Functionen des Försters gesagt wird, eigentlich nur 96 Seiten einnimmt, während bei weitem der größte Theil sich auf „Anlagen“ bezieht, welche Bestimmungen der Verwaltung und Gesetzgebung hinsichtlich der dienftlichen Stellung des Preussischen Försters und Jägers enthalten.

Bekanntlich ist der Preussische Förster ein Mittelbing von einem Forstverwaltungsbeamten (Oberförster, Bezirksförster, Revierförster im Sinne der übrigen deutschen Staaten) und einem Schutzbeamten (Forstwart, Walbschutz, Walbhüter, Forstschutzwächter zc.), jedoch in der Weise, daß derselbe vorzugsweise den Forst- und Jagdschutz zu versehen hat. Eine wissenschaftliche Ausbildung, im Sinne unserer Universitäten und Forstakademieen, erwirbt sich der Preussische Förster (wenn er etwas besser gebildet ist und mehr zu leisten vermag oft auch Revierförster oder Heegemeister genannt) jedoch nicht. Der Preussische Förster bildet sich, ohne das Studium einfacher, forstlicher Schriften ganz zu vernachlässigen, vorzugsweise im Walde praktisch aus, und darf z. B. keineswegs einem Württembergischen Revierförster gleichgestellt werden, der eine Maturitätsprüfung zu erstehen hat, hierauf weiter auf der Forstakademie und Univer-

sität seine Ausbildung sucht und seiner ganzen dienstlichen Stellung nach ein reiner Verwaltungsbeamter genannt werden muß.*

Der eigentliche Text des vorliegenden Buches umfaßt, wie gesagt, nur 96 Seiten und zerfällt in folgende drei Abschnitte.

I. Abschnitt. Die Lehrlingszeit.

Hier wird die Wahl des Berufs und Lehrherrn, die Lehrzeit, der Austritt aus der Lehre und der Eintritt in das Jägercorps abgehandelt. Bekanntlich werden ja die Preussischen Förster aus den 12 Preussischen Jägerbataillons entnommen. Wer Preussischer Förster werden will, muß in ein solches Bataillon eintreten; nach vollendeter 12jähriger tafelfreier Militärdienstzeit und erstandener Jägerprüfung erhält er, eine „Forstanstellungsberechtigung“ als Förster.

Der II. Abschnitt behandelt die Jägerzeit.

Hier wird namentlich die Jägerzeit beim Militär und im Forstdienst besprochen und auf die Bestimmungen hinsichtlich der Jäger- und Försterprüfung hingewiesen.

Der III. Abschnitt umfaßt die Försterzeit und zwar:

1. Königliche Förster. a. Anstellung. b. Dienstübergabe. c. Dienst-
einkommen. d. Aderweite Geldbezüge und Einnahmen. e. Dienst-
pflichten. f. Bestrafung von Dienstvergehen. g. Anerkennung der
Dienstleistungen. h. Ausscheiden aus dem Amte. i. Sorge für die
Hinterbliebenen. 2. Gemeinde- und Institutsförster, die in der
Regel auch aus gebienten Soldaten der Jägerbataillone ersetzt wer-
den sollen, im Falle der mit diesen Stellen verbundene Gehalt nicht
weniger als 270 Thlr. beträgt.

Aus vorstehender Inhaltsübersicht und aus den vielen beige-
fügten Instructionen, gesetzlichen und regulativen Bestimmungen
über den Preussischen Förster geht hervor, daß das vorliegende Werk
vorzugsweise für den Preussischen Förster und solche geschrieben ist,
die sich für diese Beamtenklasse ausbilden wollen. Es wird aber
auch für Beamte, welche mit dem Preussischen Förster in irgend
einer Weise dienstlich zu verkehren haben, sowie für nicht Preussische

* Es wäre sehr wünschenswerth, wenn man — übereinstimmend mit
allen andern deutschen Staaten — dem Württemb. Revierförster doch auch
endlich den Titel „Oberförster“ verleihen wollte.

Fachgenossen, welche sich über das Försterinstitut in Preußen näher unterrichten wollen, ein recht nützlicher Rathgeber sein, und können wir daher von diesem Gesichtspunkte aus der Grunert'schen Arbeit nur unsere Anerkennung aussprechen.

Ueber die Frage, — ob die Stellung des Preussischen Försters eine beneidenswerthe ist und ob sich dieser Theil der Preussischen Forstorganisation gerade besonders empfiehlt, — bestehen bekanntlich noch sehr verschiedene Ansichten, auf die hier näher einzugehen nicht unsere Aufgabe sein kann. §.

№. 16.

Tafeln zur Inhaltsbestimmung runder Hölzer nach dem mittleren Durchmesser nebst Tafeln zur kubischen Bestimmung behauener und geschnittener Hölzer im metrischen Maßsysteme. Mit einem Anhang, enthaltend Reductionstabellen für Maße und Gewichte u. Von G. Pabst, Revierförster. Gera 1870. Verlag von C. B. Griesbach. Preis 1½ Thlr.

Seit der Einführung des Meterystems in Deutschland wachsen forstliche Cubik- und Reductionstabellen wie Pilze aus der Erde; es sind in den letzten 2 Jahren mindestens ein Duzend derartiger Tabellenwerke erschienen, die alle brauchbar, aber nicht alle gleich bequem eingerichtet sind. Zu den etwas voluminösen und für den gewöhnlichen Dienstgebrauch weniger bequemen Tafeln gehören auch die Pabst'schen.

So nimmt z. B. die I. Tafel, zur Inhaltsbestimmung runder Hölzer, allein 116 Seiten in Anspruch, während z. B. in den Braun'schen Tafeln derselbe Gegenstand auf 14 Blättern abgehandelt wird. Allerdings sind die Pabst'schen Tafeln etwas vollständiger, denn sie gehen von $\frac{1}{2}$ Centimeter zu $\frac{1}{2}$ Centimeter Durchmesser und bis zu 40 Meter Stammlänge; auf der andern Seite stufen sich aber die Längen auch nur von $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{2}$ Meter ab, während die Braun'schen von 2 Decimeter zu 2 Decimeter Stammlänge berechnet sind. Jedenfalls handelt es sich bei Tafeln für den gewöhnlichen Dienstgebrauch weniger um absolute Vollständigkeit, als um zweckmäßige Einrichtung und Hervorhebung der

Fälle, die in der Praxis vorkommen. Was soll es für Theorie und Praxis z. B. nützen, Cubiktafeln für Rundhölzer zu berechnen von einem mittleren Durchmesser von 1 Centimeter und einer Länge bis zu 25 Meter. Wo finden sich denn derartige Rundhölzer? Durch allzugroße Vollständigkeit in der angegebenen Richtung wird der Verbreitung solcher Tafeln wenig genügt aber viel geschadet. Auch die übrige Anordnung der Tafel I ist nicht sehr bequem, man muß viel zu viel blättern, bevor man die betreffenden Dimensionen findet.

Tabelle II dient zur Bestimmung des Inhalts von Stangen von 1—12 Centimeter Durchmesser für 1 Stück und 1 Schock. Desgleichen Tabelle III in derselben Weise zur Cubirung von Pflochhölzern. Auch hier ziehen wir die Braun'schen Cubik-Tabellen für Stangenhölzer, welche sich auf sehr verschiedene Stangenzahlen beziehen, unbedingt vor.

Daß der Verfasser den mittleren Durchmessern immer auch noch in Parantese die Summe des oberen und unteren Durchmessers beisetzt, halten wir für überflüssig, im Gegentheil hätte derselbe die Cubirung von Rundhölzern aus dem oberen und unteren Durchmesser als fehlerhaft unbedingt verwerfen sollen.

Die Tafel IV (Seite 125—178) dient zur Inhaltsbestimmung behauener und geschnittener Hölzer, aus dem Product von Breite und Höhe (Querschnitt) mit der Länge. Die Querschnitte sind in Quadratcentimetern, die Längen in Metern angegeben, aus beiden läßt sich der Inhalt direct in Cubikmetern und Litern ablesen. Eine beigelegte Multiplicationstafel erleichtert die Berechnung der Querschnitte.

Diese Tabelle verdient unsere Anerkennung. Sie ist praktisch, compendiös und doch vollständig und kann Jedermann empfohlen werden, der es mit der Berechnung beschlagener oder geschnittener Hölzer zu thun hat.

Auch die Tabellen V sind zweckmäßig. Sie dienen zur Bestimmung:

- a. Der Durchmesser runder Stämme aus Breite und Höhe behauener und geschnittener Hölzer.
- b. Des Quadratbeschlags.

c. Des hochkantigen Beschlags nach den Gesetzen der höchsten Biegungs- und Brechungsfestigkeit.

d. Der Brettgewinnung aus den Klößen.

Tabelle VI ist eine von $\frac{1}{2}$ zu $\frac{1}{2}$ Centimeter und bis zu 152,5 Centimeter Durchmesser gehende genaue Kreisflächentabelle in Quadratmetern.

Tabelle VII enthält eine Uebersicht über absolutes und spec. Gewicht, Brennkraft, Dauer, Elasticität und Festigkeit der Hölzer, die für verschiedene Einrichtungen des praktischen Lebens nicht ohne Werth sind.

Tabelle VIII (Maßkunde) gibt eine Vergleichung der verschiedenen Maße der wichtigsten Staaten.

Da der Staats-Forstwirth es in gegenwärtiger Zeit meist nur noch mit der Berechnung von Rundhölzern zu thun hat, die Tafel für Rundhölzer aber andern Tabellen der Art gegenüber nicht unsern vollen Beifall hat, so vermögen wir auch die vorliegenden Tafeln nicht sonderlich den Forstbeamten anzuempfehlen, dagegen können sie von Bauofficianten, Bauleuten, Holzhändlern, Schneidemüllern zc. mit Vortheil verwendet werden. §.

N^o. 17.

Der allzeit fertige Holzberechner nach metrischem Maßsystem zc. Nebst Preisumwandlungs- und Gelbberechnungs-Tabellen. Zum Gebrauch für Staats-, Forst- und Landwirthe, Bauofficianten, Bau- und Werkleute, Holzhändler, Schneidemüller u. A. Von Heinrich von Gerstenbergk. Weimar 1871. Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 Thlr.

Der Verfasser hat früher schon ein Werkchen zur Berechnung runder und beschlagener Hölzer für Fußmaß herausgegeben, welches in mehreren Jahren 5 Auflagen erlebte. Dieses ist für ihn die Veranlassung zur Veröffentlichung eines ähnlichen Tabellenwerkes für Metermaß.

Das 60 Seiten-Einleitung und 435 Seiten Tafeln enthaltende Werk beginnt mit einer Erklärung des metrischen Maßes und einer kurzen Anleitung zur Rechnung mit Decimalbrüchen, woran sich

eine Erklärung und Gebrauchsanweisung der nachfolgenden Tabellen anschließt, aus welcher folgendes für etwaige Kaufliebhaber des Buches zu wissen von Werth ist:

Bei runden Hölzern sind die Durchmesser, bei geschnittenen Hölzern die Dicken und die Breiten, und ebenso auch bei behauenen Hölzern die Breiten und die Höhen nach Centimetern; bei runden, geschnittenen und behauenen Hölzern aber die Längen nach Metern, sowie nach Zehnteln derselben (Decimetern), angegeben. Die Cubikinhalte beziehen sich auf Cubikmeter, welche bis auf 3 Decimalen (Liter) berechnet sind. Die Quadratinhalte (z. B. für Berechnung des Quadratinhalts von Fournieren) beziehen sich auf Quadratmeter. Die Tafeln für die Cubirung runder Hölzer sind sogenannte Walzen- oder Cylindertafeln, deren Inhalt sich aus dem Produkt der mittleren Grundfläche mit der Länge ergibt. Seite XVII der Einleitung sagt der Verfasser, man bestimme den mittleren Durchmesser der Rundhölzer aus der halben Summe der Endstärken und nur „zuweilen (!)“ nehme man den Durchmesser im praktischen Leben in der Mitte des Stammes ab. Dieser Satz ist unrichtig und wir nehmen dem Herrn Verfasser sehr übel, daß er nicht ausdrücklich gelehrt hat, stets den factischen mittleren Durchmesser abzugreifen, weil der sogenannte verglichene Durchmesser (halbe Summe der beiden Endstärken) namentlich bei hoher Entgipfelung stets zu kleine Resultate liefert, wie überhaupt diese Cubirungsregel mathematisch ganz falsch ist.

Auf Seite XXIII bis LVIII sind 23 verschiedene Tafeln beige-fügt, welche zur Umwandlung des Preises eines Cubikfußes, resp. Quadratfußes des betreffenden Landes in den Preis eines Cubik-meters und Cubikdecimeters, resp. eines Quadratmeters oder Qua-dratdecimeters, dienen. Diese Tafeln müssen als recht zweckmäßig bezeichnet werden, wenn es sich um eine rasche Vergleichung der Preise des alten Maßes mit dem neuen handelt.

Wenden wir uns nun kurz zu den Tafeln, welche den eigent-lichen Inhalt des Buches bilden.

I. Tafel (Seite 1—92). Sie dient zur Cubirung von Rund-hölzern nach metrischem Maße, beginnt mit 10 Centimeter mittlerem Durchmesser und endigt mit 100 Centimeter und zwar so, daß den

Durchmessern immer die zugehörigen Umfänge beigelegt wurden. Jeder Centimeter Stärke nimmt eine volle Seite in Anspruch. Auszusetzen haben wir an dieser Tafel, daß sie nur bis auf eine Stammlänge von 16 Metern berechnet ist, was für viele Fälle, namentlich für lange Nadelhölzer, nicht ausreicht. Die Braun'schen Tafeln, in Hessen bei der Forstverwaltung eingeführt, so wie die von Behm, in Preußen eingeführt, und diejenigen der bayrischen Forstverwaltung sind frei von diesem Mangel, überhaupt für den gewöhnlichen Dienstgebrauch des Forstpersonals übersichtlicher und bequemer zusammengestellt. Auch vermiffen wir eine Tafel für Berechnung von Stangenhölzern etwa von 1 bis 15 Centimeter Stärke, wie solche z. B. in den Braun'schen Tafeln enthalten ist.

Die II. Tafel (Seite 93—244) dient zur Cubirung von Brettern, Bohlen, Stollen u. s. w. und die III. Tafel (Seite 245—398) zur Cubirung vierkantig behauenen Holzes. Beide Tafeln sind sehr vollständig und zeichnen sich durch zweckmäßige Anordnung der Materie aus.

Die Tafel IV dient zur Berechnung des Quadratinhaltes der Bretter, Bohlen und Fourniere in Quadratmetern bis auf zwei Decimalstellen. Auch an dieser Tafel haben wir nichts auszustellen.

Die letzte Tafel V soll die Berechnung des Gelbbetrags der Hölzer erleichtern und bezieht sich auf

- a. Thaler = 30 Silbergroschen à 12 Pfennige,
- b. " = 30 " à 10 "
- c. süddeutsche oder rheinische Gulden = 60 Kreuzer à 4 Pfennige und
- d. österreichische Gulden = 100 Neukreuzer.

Auszusetzen haben wir an dem ganzen Buche, daß es für den Dienstgebrauch im Walde zu dick (4 Centimeter) und auch für den Büreaudienst nicht sehr handlich ist. Ueberdies ist gerade die wichtigste Tabelle für Rundhölzer nicht vollständig genug, weil sie nur auf 16 Meter Stammlänge berechnet wurde. Aus diesen Gründen scheint das vorliegende Buch für den gewöhnlichen Dienstgebrauch weniger brauchbar, als z. B. die für Preußen, Bayern und Hessen vorgeschriebenen Cubiktabelle.

Wer jedoch größeren Werth auf die übrigen Tabellen zu legen

hat, wie z. B. Holzhändler, Bauleute, Schneidemüller u. s. w., dem können dieselben um so mehr empfohlen werden, als auch der Druck sehr klar und das Papier sehr gut und fest ist, worauf wir bei Tabellenwerken, die oft gebraucht werden, viel Werth legen.

S.

N^o. 18.

Kreisflächentafeln für Metermaß, zum Gebrauche bei Holzmasse-Ermittlungen. Von Dr. Arthur von Seckendorf, Privatdocenten der Forstwissenschaft am eidgenössischen Polytechnikum zu Zürich. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1870. Preis 12 Sgr.

Der Verfasser, den Lesern dieser Blätter durch seine Arbeiten in der Forstmathematik bereits bekannt und jetzt Professor der Walbwerthberechnung und der Walbtragsregelung an der k. k. Forst-academie in Mariabrunn, liefert uns in dem vorliegenden nur 46 Seiten haltenden Werkchen 2 Tabellen, welche für den Gebrauch bei Holzmasse-Ermittlungen unentbehrlich sind.

Die erste Tabelle enthält auf nur zwei Seiten die Durchmesser-Kreisflächen eines Stammes von Centimeter zu Centimeter bis zu 3 Meter Stärke, ausgedrückt in Quadratmetern, mit einer so großen Anzahl von Decimalstellen, daß sie selbst für die feinsten wissenschaftlichen Untersuchungen vollständig genügen.

Die zweite Tafel ist mehr für Bestandesaufnahmen bestimmt und ist für alle Fachgenossen, welche sich mit derartigen Aufnahmen nach dem Metermaß zu beschäftigen haben, unentbehrlich.

Es ist unseres Wissens die vollständigste Tafel, welche bis jetzt in der Richtung existirt. Sie gibt die Summe der Schaftkreisflächen einer Mehrzahl von Stämmen gleicher Durchmesser in Quadratmetern an, wie man sie bei Kluppirungen von Beständen findet. Hat man z. B. von 41 Centimetern Brusthöhdurchmesser in einem Bestande 76 Stämme gefunden, so ist die Kreisflächen-summe mit 10,034 Quadratmetern direct aus der Tabelle abzulesen; wodurch die mühsame Multiplikation der Stammzahl mit der Kreisfläche eines Stammes erspart wird. Derartige Tafeln bestanden allerdings schon seither

für Staaten mit alten Decimal- und Duodecimalmaßen, aber, wie gesagt, die vorliegende Tabelle ist die vollständigste für Metermaße. Bekanntlich kann eine solche Tafel auch zur Ermittlung des Cubikinhaltes von Baumstämmen verwendet werden, welche den in der Ueberschrift bemerkten mittleren Durchmesser haben und so viele Meter lang sind, als die in der Spalte „Stammzahl“ enthaltene Zahl angibt. Die Tabelle II ist deßhalb auch gleichzeitig eine sehr umfangreiche Cubiktabelle. Sie ist berechnet für Durchmesser von 1 bis 100 Centimeter und für 1 bis 100 Stämme, weiter für volle 200—1000 Stämme. Die gewöhnlichen Cubiktabelle können ja auch bekanntlich als Stammklassen-Kreisflächentabelle verwendet werden, aber die bis jetzt erschienenen Tabellen der Art gehen meist nur bis zu einer Stammlänge von 30 Metern und können daher für größere Stammzahlen, wie sie meist in Beständen vorkommen, nicht mehr gebraucht werden.

Die Anordnung ist sehr zweckmäßig, Papier und Druck vortrefflich.

Wir hätten an den vorliegenden Tabellen nichts auszusetzen, als daß man unter die Durchmesser auch noch die Umfänge hätte setzen können und nehmen daher keinen Anstand, dieselben unsern Fachgenossen bestens zu empfehlen. B.

№. 19.

Georg Alexander Fabricius' Tabellen zur Bestimmung des Gehaltes und Preises sowohl des runden und beschlagenen Holzes nach Cubikmetern und Hunderttheilen des Cubikmeters. Zusammengestellt von W. Mehlburger, Königl. Oberförster. Achte Auflage. Cassel, 1871. Verlag von Theodor Kay, Königl. Hof-Kunst- und Buchhandlung. Preis 20 Sgr.

Wenn in dem vorliegenden Werkchen, welches 156 Seiten Tabellen enthält, von einer 8. Auflage auf dem Titelblatt gesprochen wird, so wollen dies die geehrten Leser nicht so nehmen, als hätte das Büchelchen seit dem Bestehen des Metermaßes in Deutschland schon 8 Auflagen erlebt, denn es ist in Wirklichkeit noch die 1. Auflage, welche in Metermaß erschienen ist. Fabricius gab nämlich früher schon ähnliche Tabellen für runde und beschlagene Hölzer

in „Cubikfuß“ heraus, welche 7 Auflagen erlebt haben; auf diese Weise ist also die 8. Auflage zu erklären.

Die I. Tabelle des vorliegenden Wertes dient zur Cubirung runder Hölzer nach Länge und Mittendurchmesser und enthält 24 Seiten. Die Stammlängen beginnen mit 1 Meter und steigen in Abständen von 2 zu 2 geraden Decimetern bis zu 16,8 Meter auf. Die mittleren Durchmesser beginnen mit 5 Centimeter und steigen von Centimeter zu Centimeter bis zu 100 Centimeter = 1 Meter. Die Inhalte sind, wie die officiellen Tafeln in Preußen, Bayern, Hessen zc., in Cubikmetern und Hunderttheilen von Cubikmetern angegeben.

Da die Tafeln nur bis zu Stammlängen von 16,8 Meter berechnet sind, bei Langholzwirthschaften aber häufig weit längere Stämme liegen bleiben, so ist diese Tafel leider nicht vollständig zu nennen, ganz abgesehen davon, daß sie auch nur Stärken bis zu 1 Meter berücksichtigt. Die betreffenden Tafeln von Braun, Hildebrand u. a. sind in dieser Beziehung vollständiger. Auch vermiffen wir eine Tafel für Berechnung der Stangenhölzer für eine größere Stückzahl (Bohnenstangen, Hopfenstangen u. s. w.).

Die II. Tafel (Seite 25—93) dient zur Cubirung beschlagener Hölzer. Sie beginnt mit Längen von 2 Metern, steigt von 2 zu 2 Centimeter und geht bis zu 10 Meter Länge, während z. B. die Tafeln von Hildebrand gerade bis zur doppelten Länge (20 Meter) berechnet sind. Auch hinsichtlich der Breiten und Dicken sind die Hildebrand'schen Tafeln und andere vollständiger.

Die III. Tafel ist zur Reduction von Cubikmetern auf Cubikfuß (für die Staaten Preußen, Hessen-Cassel, Hessen-Darmstadt, Nassau und Hannover) bestimmt; so wie umgekehrt die Tafel IV. zur Verwandlung von Cubikfuß in Cubikmeter dient. Diese beiden Tafeln haben daher vorzugsweise nur für die genannten 5 Staaten Interesse.

Tafel V ist eine von 2—100 Centimeter gehende Kreisumfangs-Durchmesser- und Kreisflächentabelle, während die Tabelle VI die Berechnung der cubischen Hölzer nach Thalern und Silbergrößen erleichtern soll. Diese Tabelle nimmt ein gutes Drittel

des ganzen Buches ein und ist selbstverständlich nur für die Länder mit Thalerfuß nützlich.

Auf der letzten Seite sind noch Factoren zur Umrechnung von Längen-, Flächen- und Körpermaßen für Preußen, Nassau, Hannover, Churheffen und Hessen-Darmstadt enthalten.

Die Anordnung der Tafeln ist eine recht zweckmäßige, der Druck der Ziffern ist klar und das Buch hat ein handliches Format, nur ist zu bedauern, daß die Tafeln nicht für alle Fälle forstlicher Praxis ausreichen, weil sie namentlich hinsichtlich der Längen der Hölzer nicht weit genug gehen. Allerdings kann man die Inhalte längerer Stämme durch Berechnung derselben in zwei kürzeren Stücken doch ermitteln, aber dieses Verfahren ist natürlich mit Zeitverlust und Unbequemlichkeiten verbunden. S.

N^o. 20.

Cubik-Tabellen für Metermaß. Nebst Kreisumfangs-, Kreisflächen-, Holzgewichts- und Reductionstabellen der Längen- und Körpermaße verschiedener Länder. Ein praktisches Handbuch für Techniker, Forstbeamte, Waldbesitzer, Holzhändler, Rheber, Schiffscapitäne u. s. w. Nach den Bestimmungen und mit Genehmigung des Kgl. Marine-Ministeriums bearbeitet von J. Hildebrandt, Kgl. Marine-Schiffbau-Ober-Ingenieur. Mit vier Holzschnitten. Danzig, Druck und Verlag von A. W. Kafemann. 1871. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.

Das vorliegende Werk zerfällt in eine Einleitung und in sieben Tabellen. Die Einleitung enthält Bestimmungen über die Anwendung des Metermaßes auf die Vermessung der beim Schiffsbau zu Verwendung kommenden Hölzer und Planen, woran sich Bemerkungen über die Einrichtung, die Berechnung und Anleitung zum Gebrauch der Tabellen schließen.

Die Cubiktabellen selbst sind so eingerichtet, daß das aufgeschlagene Buch auf der linken oder geradzahligen Seite die Längen von 0,2 bis 10,0 Meter, auf der rechten oder ungeradzahligen Seite die Längen von 10,2 bis 20,0 Meter enthält. Die Dicken und Breiten (für beschlagene Hölzer) und die Durchmesser (für

Rundhölzer) bleiben auf beiden Seiten immer dieselben. Durch diese zweckmäßige Einrichtung wird der Gebrauch dieser Tafeln sehr erleichtert.

Die Cubiktabelle I (Seite 1—151) ist zur cubischen Berechnung parallelepipedischer Körper, insbesondere geschnittener Planken, Dielen, Bretter u. s. w. bestimmt, während die Cubiktabelle II (Seite 153—310) zur Berechnung geschnittener und beschlagener Hölzer dient. Beide Tabellen, welche die Inhalte in Cubikmetern, auf 3 Decimalstellen genau, also bis auf 1 Cubikdecimeter, angeben, zeichnen sich durch große Vollständigkeit und zweckmäßige Einrichtung aus.

Die Cubiktabelle III (Seite 311—374), dazu bestimmt, die cubische Berechnung cylindrischer Körper, insbesondere runder Hölzer, leicht nachzuweisen, enthält die Berechnung für 150 Durchmesser von 0,01 bis 1,50 Meter und Längen von 0,2 zu 0,2 Centimeter bis 20 Meter. Die Inhalte sind in Cubikmetern bis auf 3 Decimalstellen angegeben. Auch diese Tabelle verdient unsern Beifall.

Die IV. Tabelle (Seite 374) ist eine Kreisumfangstabelle und dient dazu für Durchmesser von 0,01 bis 1,50 Meter die zugehörigen Umfänge in Metern bis auf 5 Decimalstellen anzugeben.

Die V. Tabelle (Seite 375—378) gibt für Durchmesser von 0,01 bis 3,00 Meter die zugehörigen Kreisflächen in Quadratmetern auf 8 Decimalstellen genau an.

Die Tabelle VI (Seite 379—381) ist eine Gewichtstabelle und dient zur Vergleichung des spec. Gewichts resp. absoluten Gewichts der Hölzer, und gibt ferner an, was 1 Cubikmeter Holz im frischen und lufttrocknen Holze in Kilogrammen wiegt.

Den Schluß bildet eine Reductionstabelle für die Längen- und Körpermaße verschiedener Länder auf Metermaß.

Unser Urtheil über das vorliegende Zifferwerk kann nur ein günstiges sein. Druck und Papier sind gut und auch die Dimensionen desselben überschreiten nicht die erlaubten Grenzen, um es gerade auch noch als Taschenbuch verwenden zu können. Wie gesagt, bei weitem der größte Theil des vorliegenden Wertes bezieht

sich nur auf die Cubirung von geschnittenen und beschlagenen Hölzern und nur der kleinste Raum ist den Rundhölzern gewidmet. Leute, welche, wie Staatsforstbeamte, es meistens nur mit Rundhölzern zu thun haben, werden daher weniger Veranlassung haben, sich ein so umfangreiches Werk anzuschaffen, sie werden besser die für den Dienstgebrauch vorgeschriebenen Cubittabellen benutzen. Für Techniker, Holzhändler, Rheber, Schneidemüller und solche Forstleute, welche noch mit Schnittwaren zu thun haben, kann dagegen die vorliegende Schrift unbedingt empfohlen werden. Daß die Tabellen auch sorgfältig bearbeitet wurden, dafür dürfte der Umstand sprechen, daß die Verlags-handlung für die Auffindung jedes Rechenfehlers eine Prämie von einem Ducaten ausgesetzt hat.

§.

Nr. 21.

Tafeln über Wisirmaße, Längen und Stärken des deutschen Binderholzes, dann zur Berechnung des Eimergehaltes desselben. Ein praktisches Taschenbuch für Forstmänner, Holzhändler und Fassbinder. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage von Adolph Danhelovsky, Freiherrlich Gustav von Brandau'scher Forstmeister. Wien 1870. Verlag von Faesy und Frid, Buchhandlung für Land- und Forstwirthe. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.

Bekanntlich betreiben viele Waldbesitzer des Kaiserstaats Oesterreich auch noch das Holzwaarengewerbe, während in den meisten deutschen Staats-, Gemeinde- und Privatwaldungen sich die Besitzer in der Regel nicht mehr mit der weiteren Veredelung der forstlichen Rohproducte beschäftigen. Unter diesen verschiedenen Holzwaarengewerben nimmt insbesondere auch die Fassdaubenindustrie (Binderholz) eine hervorragende Stellung ein.

Der Verfasser sucht nun zur Hebung dieses forstlichen Industriezweiges sein Schärfein beizutragen, indem er seine Studien und Versuche über die Produktion des deutschen Binderholzes in einer etwa 22 Seiten langen Einleitung mittheilt und an diese eine Anzahl umfangreicher Tabellen, welche für den erleichterten Betrieb

dieses Geschäftes nothwendig sind, nebst Gebrauchsanweisung anschließt. Die Tafeln, welche sich auf österreichisches Duodecimalmaß beziehen, umfassen folgende Gegenstände:

Tafel I. a. Wistrmaße für Fässer.

„ I. b. Daubenlänge des deutschen Binderholzes.

„ II. a. Ueber die Stärke des deutschen Binderholzes im trocknen, fertigen Zustande.

„ II. b. Ueber die Stärken des deutschen Binderholzes im frischen Zustande.

„ II. c. Ueber die, bei der Erzeugung des deutschen Binderholzes gewöhnlich in Anwendung kommenden Stärken desselben.

„ III. Ueber den Eimergehalt der deutschen Fassdauben und Böden.

Da der Herr Verfasser auf viele Mißstände, welche bei der Binderholzindustrie noch vorkommen, aufmerksam macht und auch die beigelegten umfangreichen Tabellen den Betrieb dieses Industriezweiges jedenfalls wesentlich erleichtern, so wollen wir nicht unterlassen, Forstwirthe, Waldbesitzer u. s. w., welche Veranlassung haben, Binderholz zu produciren und zu verarbeiten, auf diese literarische Erscheinung hiermit aufmerksam zu machen. B.

Mancherlei.

Die Forstorganisation von Elsaß-Lothringen.

Es geht uns die Nachricht zu, daß die Organisation des Forstwesens in Elsaß-Lothringen, was die Personalfrage betrifft, nun ihren Abschluß gefunden hat. An der Spitze soll ein Forstdirector, mit dem Wohnsitz Straßburg, stehen, der zugleich als Oberforstmeister für den Niederrhein zu functioniren hat. Nach Colmar und Metz kommt je ein Oberforstmeister für Oberrhein und Lothringen. Die Inspection übernehmen 10 Forstmeister und die Verwaltung 63 Oberförster.

Die Redaction.

Druckfehler.

Auf Seite 391 Zeile 7 von oben ist Stange statt Wange zu lesen.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Fr. Baur, Professor an der Akademie Gießenheim.
Druck und Verlag von Fr. Schweizerbart in Stuttgart.

Forststatik.

Ueber Material- und Gelderträge und Umtriebszeiten in den Staatswäldungen verschiedener deutschen Staaten.

Es ist gewiß nicht uninteressant von Zeit zu Zeit Vergleichen anzustellen, über die Massen- und Gelderträge der größeren deutschen Staaten, wie sich dieselben bei den gegenwärtig bestehenden Umtriebszeiten herausrechnen. Wir bedienen uns hierbei der Zahlen, welche von verschiedenen Staatsforstverwaltungen in der letzten Zeit veröffentlicht worden sind, bewegen uns in den Jahrgängen der letzten Hälfte der 1860er Jahre, und machen dabei die Voraussetzung, daß die Marktverhältnisse dieser Jahrgänge in ganz Deutschland ziemlich dieselben gewesen sein dürften. Was speciell Preußen betrifft, so sind die Zahlen dem schätzbaren Werke „die forstlichen Verhältnisse Preußens von Hagen“ entnommen. Es beziehen sich dieselben daher auch nicht auf die neu erworbenen Provinzen, weshalb wir Hannover noch besonders aufzuführen werden. Was die Materialbeträge anlangt, so beziehen sich dieselben auf das gesammte jährliche Fällungsquantum (Ruz- und Brennholz). Die Reinerträge sind berechnet, wie man sie seither in der Staatsforstverwaltung zu berechnen pflegte, d. h. es sind die von den Fällungs-, Cultur-, Verwaltungs- und Schutzkosten u. s. w. befreiten Roherträge, nicht aber die Reinerträge, wie sie sich bei Ermittlung der Bodenrente ergeben. Die Angaben aller Länder sind auf württembergische Morgen und württembergische Cubikfuß reducirt, um sie leichter vergleichen zu können. Es ist 1 württemb. Cubikfuß = 0,0235 Cubik-Festmeter und 1 württemb. Morgen = 0,315 Hectar und umgekehrt 1 Cubik-Festmeter = 42,527 württemb. Cubikfuß und 1 Hectar = 3,173 württemb. Morgen.

Die Erträge gestalten sich nun wie folgt:

I. Königreich Preußen (Altpreußen).

1. Productiv-Staatswaldfläche = 5,782,000 württemb. Morgen.
2. Jährlicher Reinertrag pro württemb. Morgen = 1 fl. 33 kr.

süddeutsch.

3. Jährlicher Holzertrag pro württemb. Morgen = 33 württembergische Cubitfuß.

II. Königreich Hannover bis 1866.

1. Productive Staatswaldfläche = 740,000 württemb. Morgen.
2. Jährl. Reinertrag pro württ. Morgen = 2 fl. 9 kr.
3. " Holzertrag " " " = 42 württ. Cbtfuß.

III. Königreich Sachsen.

1. Productive Staatswaldfläche = 480,000 württemb. Morgen.
2. Jährl. Reinertrag pro württ. Morgen = 5 fl. 9 kr.
3. " Holzertrag " " " = 48 württ. Cbtfuß.

IV. Königreich Bayern.

1. Productive Staatswaldfläche = 2,674,000 württ. Morgen.
2. Jährl. Reinertrag pro württ. Morgen = 3 fl. 40 kr.
3. " Holzertrag " " " = 49 württ. Cbtfuß.

V. Großherzogthum Hessen.

1. Productive Staatswaldfläche = 259,000 württ. Morgen.
2. Jährl. Reinertrag pro württ. Morgen = 3 fl. 54 kr.
3. " Holzertrag " " " = 58 württ. Cbtfuß.

VI. Großherzogthum Baden.

1. Productive Staatswaldfläche = 272,158 württ. Morgen.
2. Jährl. Reinertrag pro württ. Morgen = 5 fl. 15 kr.
3. " Holzertrag " " " = 66 württ. Cbtfuß.

VII. Herzogthum Gotha.

1. Productive Staatswaldfläche = 101,900 württ. Morgen.
2. Jährl. Reinertrag pro württ. Morgen = 5 fl. 6 kr.
3. " Holzertrag " " " = 42 württ. Cbtfuß.

VIII. Königreich Württemberg.

1. Productive Staatswaldfläche = 597,000 württ. Morgen.
2. Jährl. Reinertrag pro württ. Morgen = 5 fl. 45 kr.
3. " Holzertrag " " " = 72 württ. Cbtfuß.

Hinsichtlich der Größe der jährlichen Reinerträge pro Morgen folgen daher die vorstehenden Staaten wie folgt auf einander:

Königreich Preußen	= 1 fl. 33 kr.
" Hannover	= 2 fl. 9 kr.
" Bayern	= 3 fl. 40 kr.
Großherzogthum Hessen	= 3 fl. 54 kr.
Herzogthum Gotha	= 5 fl. 6 kr.
Königreich Sachsen	= 5 fl. 9 kr.
Großherzogthum Baden	= 5 fl. 15 kr.
Königreich Württemberg	= 5 fl. 45 kr.

Dagegen reihen sich hinsichtlich der jährlichen Holzerträge pro Morgen die einzelnen Staaten wie folgt aneinander:

Königreich Preußen	= 33 württemb. Cubikfuß.
" Hannover	= 42 " "
Herzogthum Gotha	= 42 " "
Königreich Sachsen	= 48 " "
" Bayern	= 49 " "
Großherzogthum Hessen	= 58 " "
" " Baden	= 66 " "
Königreich Württemberg	= 72 " "

Hiernach liefert von den genannten Staaten Württemberg die größten Rein- und Materialerträge und zwar z. B. über doppelt so viel Holz und nahezu viermal so viel Geld pro Morgen und Jahr als Preußen.

Man könnte hieraus vielleicht schließen, die auffallenden Differenzen in den Erträgen von Deutschlands Waldungen hätten ihre Ursachen in auffallenden Verschiedenheiten der in den einzelnen Staaten bestehenden Umtriebszeiten. Dem dürfte aber nicht so sein. Sehen wir von einzelnen extremen Umtrieben ab, so ergibt sich, nach den uns zur Verfügung stehenden Notizen nachfolgende Uebersicht. (Siehe folgende Seite).

Es dürfte aus dieser Tabelle hervorgehen, daß die Staatswaldungen Deutschlands hinsichtlich ihrer Umtriebszeiten nach ziemlich übereinstimmenden Grundsätzen bewirthschaftet werden. Hierbei bleibt natürlich nicht ausgeschlossen, hin und wieder etwas höhere oder niedere Umtriebszeiten zu wählen. Auf schlechten, mageren Böden, wo die Kiefer vielleicht schon mit 50—60 Jahren ihren größ-

U e b e r s i c h t

über die in verschiedenen deutschen Ländern bestehenden vorherrschenden Umtriebszeiten der Hochwäldungen.

Namen der Staaten.	Umtriebszeiten, Jahre.				
	Kiefer.	Fichte.	Weiß- tanne.	Buche.	Eiche.
Baden	80—100	100—120	120	100—120	120—160
Bayern	60—100	100—120	100—120	100—120	140—160
Hannover	80	100	fehlt fast ganz.	120	160
Großh. Hessen	80—120	80—100	desgl.	100—120	120—160
Preußen	80—100	80—120	desgl.	100—110	140—160
Königreich Sachsen	60—80	80—100	80—100	120—140	120—160
Württemberg	60—120	80—120	100—120	70—120	140

ten Durchschnittszuwachs erreicht, geht man wohl auch einmal bis zu einem 50—60jährigen Umtriebe herunter. Umgekehrt werden die im Allgemeinen vorgezeichneten Umtriebszeiten auch hin und wieder etwas überschritten, wenn die Standortverhältnisse sehr gut sind, die Bestände noch in sehr günstigen Zuwachsverhältnissen stehen, oder ein Revier sich durch große Holzvorräthe auszeichnet, welche nicht so rasch ohne Nachtheil absehbar sind. Ebenso kann der Wirthschafter sich veranlaßt fühlen, einen Hochwald-Bestand unter Umständen einmal mit 40—50 Jahren abzutreiben, wenn derselbe in Folge mangelhafter Begründung in der Jugend oder in Folge von Schneebruch, Insekten- oder Feuerschaden u. s. w. in Verhältnisse versetzt wurde, durch welche er nicht mehr den erwünschten Zuwachs liefert und den Boden nicht mehr hinreichend beschäftigt. Es ist daher auch ein ungerechter Vorwurf, den einige sogenannte „Rationelle“ der Staatsforstverwaltung machen, indem sie behaupten, in den Staatswäldungen halte man viel zu viel an einer ganz bestimmten Umtriebszeit fest, man wirthschafte nur nach den größten Holzmassenerträgen u. s. w., während doch fast in jeder Instruktion über Waldertragsregelung zu lesen ist, daß jüngere und zugewachsene Bestände in ältere Perioden vorgeföhoben, dagegen ältere und noch in guten Zuwachsverhältnissen stehende Bestände in jüngere Perioden zurückgeföhoben werden können. Wir halten daher

in den Staatswaldungen zwar an bestimmten mittleren Umtriebszeiten fest, welche uns unter den bestehenden Marktverhältnissen und im Interesse der Gesamtheit des Staates die geeigneten scheinen, nehmen aber dann durchaus keinen Anstand, je nachdem es aus finanziellen oder wirthschaftlichen Gründen vortheilhafter scheint, dieselben entsprechend zu erhöhen oder zu erniedrigen.

Auch der Wirthschafter hielt sich seither schon an einen bestimmten „Weiser“, indem er einen Bestand früher, einen andern später zum Abtrieb bestimmte, und er wurde dabei ganz gewiß in der Regel von dem richtigen Instinkt geleitet, wenn ihm auch der Gebrauch des Zuwachsbohrers fremd war und er bei Festsetzung des vortheilhaftesten Haubarkeitsalters auf Berechnung des Weiserprocentis gerne verzichtete. Diese Formeln nehmen sich auf dem Papiere alle recht flott und elegant aus, aber sobald man sie in den Wald übertragen will, stößt man in der Mehrheit der Fälle auf unüberwindliche Schwierigkeiten, so daß, wie die Verhältnisse jetzt noch liegen, ein gut geschulter wirthschaftlicher Blick oft gewiß mehr vor Thorheit schützt, als die Bewirthschaftung des Waldes nach complicirten Formeln mit unsicheren und schwankenden Unterlagen.

Wenn in Württemberg die Waldungen gegenwärtig etwa die zweifachen Massenerträge und die vierfachen Gelderträge pro Morgen und Jahr und bei im Ganzen gleichen Umtriebszeiten wie in Preußen abwerfen, und wenn es trotzdem in Württemberg jetzt noch schwer hält die Waldungen in das 3—4procentige Gleichgewicht zu bringen, wie man sich modern auszudrücken pflegt, wie soll man da in Preußen wirthschaften? Soll etwa Preußen seine Forstwirthschaft aufgeben, weil es mit Württemberg, mit Baden, Sachsen u. s. w. nicht concurriren kann? Darf man den Wald so leicht hin einem Gewerbe vergleichen, was man schon morgen aufgeben muß, wenn ihm heute ein gefährlicher Nebenbuhler starke Concurrnz macht? Wenn die Waldungen nur vorhanden wären, um eine möglichst gesteigerte Zinswirthschaft mit denselben zu treiben, dann hätte der preußische Staat schon längst gut daran gethan, seine Staatswaldungen an Private zu verkaufen und mit der so erhaltenen Geldsumme die so sehr empfohlene Zinswirthschaft zu treiben. Wenn

dies bis jetzt nicht geschehen ist, und auch hoffentlich sobald nicht geschehen wird, so müssen also doch triftige Gründe vorhanden sein, welche gegen eine solche Maßregel sprechen. Dabei ist aber nicht zu übersehen, daß dann die Privaten, welche solche Staatswaldungen käuflich an sich brächten, dieselben Nachtheile der schlechten Verzinsung des Waldkapitals treffen würden. Was auf der einen Seite etwa gewonnen würde, ginge auf der andern Seite wieder verloren, volkswirthschaftlich bliebe daher Alles beim Alten. Verzinsen sich daher die in den Waldungen ruhenden Kapitalien nicht so hoch wie andere, hält man es aber trotzdem nicht für angezeigt die Waldwirthschaft darum aufzugeben, oder auch nur auf die besseren Standorte zu beschränken, so bringt am besten der Staat für die Gesamtheit immer noch leichter als der Private die mit der Wirthschaft verbundenen Opfer, d. h. mit andern Worten: die Waldungen gehören zunächst wenigstens noch vortheilhafter in die Hände des Staates als in diejenigen der Privaten. Doch wir wollen heute von unserm Thema nicht allzuweit abschweifen und auf diese Frage lieber ein andermal zurückkommen.

Wenn nun in Württemberg, Baden, Hessen die Materialerträge so auffallend höher sind, wie z. B. in Preußen, ohne daß sich erhebliche Unterschiede hinsichtlich der bestehenden Umtriebszeiten nachweisen lassen, so fragt es sich weiter, welche Ursachen dieser Erscheinung wohl zu Grunde liegen dürften.

Einmal wird eingeräumt werden müssen, daß im großen Ganzen die Standortverhältnisse Süddeutschlands diejenigen Preußens übertreffen. Das Klima ist in Süddeutschland milder und abgesehen von Localitäten, welche den Spät- und Frühfrösten ausgesetzt sind, vielfach dem Holzwuchs günstiger; auch der Waldboden dürfte in Baden, Hessen, Württemberg u. s. w. etwas besser sein, denn wenn es uns auch in Süddeutschland nicht an recht schlechten, mageren und schwer zu cultivirenden Böden fehlt, so haben wir doch nicht die großen zusammenhängenden weniger fruchtbaren Sandebenen wie z. B. in Ostpreußen.

Doch scheinen uns die Ursachen der bedeutenden Ertragsdifferenzen keineswegs in Boden- und Klimatischen Verhältnissen allein zu liegen, denn auch Preußen fehlt es nicht an Forsten mit sehr

günstigen Standortsverhältnissen und trotzdem findet sich daselbst nicht ein einziger Regierungsbezirk dessen Maximalerträge auch nur entfernt den Durchschnittserträgen Badens, Sachsens, Hessens oder Württembergs gleich kämen, was doch der Fall sein müßte, wenn die besten forstlichen Standorte Preußens auch nur das Mittel derjenigen der genannten Staaten erreichten. Auf der andern Seite ist Preußen z. B. hinsichtlich der nachtheiligen Wirkungen der Streuservituten weit besser daran, als Süddeutschland, indem ersteres in der Ablösung dieser am besten Mark des Waldes zehrenden Servituten mit gutem Beispiele vorausgegangen ist, während z. B. in Württemberg, Bayern, auch theilweise in Baden, viele Waldungen in ihren Erträgen in Folge der Streunutzungen sehr geschwächt wurden und noch werden.

Wenn trotzdem die Erträge der preussischen Waldungen im Verhältniß zu andern Staaten so niedrig sind, so glauben wir wirkt hierbei auch noch der Umstand mit, daß die Forstwirthschaft in den Klein- und Mittelstaaten früher doch eine intensivere war, als gerade in Preußen. Die Verwaltungsbezirke waren vielfach, im Verhältniß zu den Mittel- und Kleinstaaten, zu groß, als daß der Verwaltungsbeamte überall zur rechten Stunde rettend und helfend hätte eingreifen können. Denedies scheint auch in Preußen der Verwaltungsbeamte noch mehr mit schriftlichen Arbeiten überladen zu sein, als dies in Süddeutschland der Fall ist, obgleich auch hier öfters Klagen in dieser Beziehung laut werden. Unter diesen Umständen kann es wohl gar nicht anders sein, wenn in Preußen gar manche Maßregel dem nur empirisch gebildeten „Förster“ (Schutzbeamten) übertragen wird, welche in den kleineren Staaten, da sie dieses Försterinstitut nicht besitzen, der wissenschaftlich gebildete eigentliche Verwaltungsbeamte (Oberförster) auszuführen hat. Wir haben diese Frage uns schon oft vorurtheilsfrei vorgelegt und können die Ueberzeugung nicht los werden, daß das preussische „Försterinstitut“ den Staat als Waldbesitzer eigentlich recht theuer zu stehen kommt.

Daß die geringen Erträge der preussischen Staatsforste auch mit verhältnißmäßig geringeren Culturmitteln zusammenhängen sollen, wie schon behauptet wurde, wollen wir nicht näher unter-

suchen, wohl aber die Thatsache hervorheben, daß in dieser Beziehung in manchen süddeutschen Gegenden eher etwas zu luxuriös verfahren wird, so wie es auch feststeht, daß die Gelberträge der süddeutschen Waldungen ihre auffallende Höhe namentlich dem guten Weg- und Straßenbau verdanken. Nicht nur die Staatsstraßen sind in einem guten Zustande, sondern auch der Vicinalwegbau ist ein weit vorgeschrittener und was die Waldwege anlangt, so befinden sich dieselben meist in einer so guten Verfassung, daß zu jeder Jahreszeit die schwersten Stämme abgefahren werden können; wodurch der Holzhandel ungemein belebt wird. Das Schwemmen des Brennholzes kennt man kaum mehr, und auch das Flößen des Stammholzes kommt immer mehr in Abgang, dagegen vermehren sich gut gebaute und versteinte Waldwege so rasch wie die damit steigenden Nugholzprocente, welche z. B. im Augenblick durchschnittlich in den Staatswaldungen Württembergs schon zwischen 40 bis 50 % betragen.

Wir haben in Süddeutschland einzelne Reviere von 5000 bis 6000 Morgen, welche jährlich 100,000—150,000 fl. abwerfen. Solche Reviere können nicht von der Schreibtube aus oder in der Art bewirthschaftet werden, daß man tief in den Betrieb einschneidende Maßregeln an den Schutzbeamten hängt, hier muß die Hauptthätigkeit des Verwaltungsbeamten in den Wald verlegt werden, was aber nur bei kleinen Revieren möglich ist, hier braucht man dann aber auch keinen unter dem Oberförster stehenden „Förster“, sondern nur einen tüchtigen Waldschützen, der lesen, rechnen und schreiben kann, und womöglich als Holzhauer- oder Cultur-arbeiter im Walde aufgewachsen ist und Liebe für dessen Pflege und Nutzung gewonnen hat.

Sollen die Erträge unserer Waldungen gesteigert werden, so müssen wir uns in erster Linie hüten vor zu großen Verwaltungsbezirken, vor einem halb gebildeten Personal, namentlich wenn es theilweise in wichtige Wirthschaftszweige eingreifen darf, vor schlechter Bezahlung der Beamten, vor zu großer Sparsamkeit in Cultur- und Holzaufbereitungskosten und insbesondere vor kurzfristigem Geize in der Bewilligung von Mitteln für die Anlage von Holztransportmitteln. Nicht minder aber haben wir uns zu hüten in den

Umtrieben unvorsichtig noch weiter herabzusteigen, eingedenk des Sages, daß der Holzmarkt nur dann ein belebter bleiben wird, wenn wir schwache und starke, billigere und werthvollere Waare auf den Markt bringen; denn nur bessere Hölzer vertragen einen weiteren Transport, wie wir das an den vorzüglichen Hölzern sehen, welche jetzt noch Schweden, Norwegen, Rußland, Oesterreich auf den europäischen Markt zu werfen haben*. Wenn erst einmal diese nördlichen und nordöstlichen Länder Europa's mit ihren guten Hölzern abgeräumt haben werden, dann wird besonders Deutschland starke Hölzer mit gutem Gewinn absetzen, denn bekanntlich wächst das nordische Holz viel langsamer nach und auch von Forstcultur weiß man daselbst noch wenig. Da aber gegenwärtig in Deutschlands Staatswaldungen die Umtriebszeiten schon bis auf 60 bis 120 Jahre herabgesunken sind, so dürfte man noch weitere Abkürzungen sehr zu überlegen haben, auch wenn die Formel zu einem solchen Resultate führen sollte, denn Holz wird nicht in wenigen Jahren hiebsreif. Dabei sind unsere Bestände, wie wir sie bei der großen Raßschlagwirthschaft gegenwärtig vielfach erziehen, auch im Ganzen weit größeren Gefahren durch Sturm, Insekten, Feuer, Schnee- und Dufbruch u. s. w. ausgesetzt. Schneedruck- und Sturmschäden, wie wir sie kurz auf einander 1868 und 1870 durch fast ganz Deutschland in so erschütternder Weise gehabt haben, sind ganz dazu geeignet über unsere Wirthschaft nachzudenken und uns die Ueberzeugung aufzudrängen, daß ein Sparpfennig, wie im Privatleben, so auch im Staate, ein gut angelegtes Kapital ist, wenn er vielleicht auch, wie bei „Uhl dem Knecht“, ruhig im Kasten liegt.

* Oesterreich brachte in den letzten Zeiten jährlich für 30 Millionen, Schweden und Norwegen jährlich für 80 Millionen Holz auf den östlichen und westlichen europäischen Markt, ebenso bekannt ist, daß Finnland enorme Holzquantitäten nach England und Frankreich absetzt.

Forstwissenschaft im Allgemeinen.

Forst- und landwirthschaftliche Tagesfragen.

(Berathen im bad. Centralausschuß für Landwirthschaft.)

In der Zeit vom 12.—14. Dezember vorigen Jahrs tagte in Karlsruhe der Centralausschuß des landwirthschaftl. Vereins für Baden und berieth außer rein landwirthschaftl. Gegenständen und den Vereinsangelegenheiten eine Anzahl Tagesfragen, welche den Volkswirth wie den Forstwirth nahe angehen.

Gar mannichfach sind die Beziehungen und Berührungen zwischen den verschiedenen Gewerben des Bodenanbaues. Bald haben sie einander zu unterstützen und Erfahrungen von einander zu entlehnen, bald ihre Bemühungen zu vereinigen, daß Staatseinrichtungen und Gesetzgebung sich gedeihlich entwickeln können. Manche Fragen der Gegenwart bedürfen aber auch zu ihrer Lösung der gemeinschaftlichen Erörterung, der gegenseitigen Klärung der Meinungen und der Verständigung. Ist's bezwecken überhaupt geboten, daß der Forstwirth allen wichtigeren Vorgängen auf dem verwandten Gebiete mit Aufmerksamkeit folgt, so darf noch weniger unterlassen werden, von jenen Bestrebungen der Landwirthe Kenntniß zu nehmen, welche, gleichsam auf dem beiderseitigen Grenzgebiet, den Forstwirth zu eigenen Schritten bald der Abwehr, bald des freudigen Entgegenkommens auffordern.

Dem landwirthschaftl. Centralausschuß lagen drei Fragen, welche die Forstwirthe theils nur in engeren, theils selbst in weiteren Kreisen interessiren, zur Erörterung vor:

- A. die Errichtung eines Rindenmarkts in Offenburg;
- B. die Frage der Theilbarkeit der geschlossenen Hofgüter;
- C. die sog. Waldstreufrage.

Zu A. Die Ausdehnung, welche die Anlage von EichenSchälwäldungen in jüngster Zeit in einigen Schwarzwaldthälern (Kinzig, Rench, Schutter zc.) zu nehmen verspricht, legte das Streben nahe, den Absatz zu erleichtern und in geregelte Bahnen zu lenken. Die Rindenmärkte haben bereits in jenen Gegenden am Rhein und Neckar, wo der Schälwaldbetrieb in solchem Umfang herrscht, daß

alljährlich ansehnliche Rindennengen zum Ausgebot gelangen, einen raschen Aufschwung genommen und sich als ausgezeichnete Einrichtung für Käufer und Verkäufer bewährt. Während die allgemeinen Messen und Märkte in immer zweifelhafteren Ruf kommen, schaffen solche „Sondermärkte“ einen geeigneten Mittelpunkt, wo begehrtere Verbrauchsstoffe in mannichfacher Menge und Sorte sich anbieten, wo dem Kaufliebhaber sich bequeme ständige Bezugsquellen öffnen, jedem Besucher aber Gelegenheit gegeben wird sich über die Wirthschaft einer Gegend und die Art ihrer Erzeugnisse zu orientiren.

Soll ein solcher Markt aufkommen und Bestand haben, so darf als erstes Erforderniß gerade das massenhaftere Zusammenströmen der Waare, das Koncentriren des Angebots nicht fehlen. Ohne Zweifel ist der Standort in vielen Schwarzwaldthälern, besonders in den sonnigeren geschützten Lagen noch bis zu einer Erhebung von 6—700 M. über dem Meere zur Erziehung einer vorzüglichen Gerbrinde ganz geeignet. Beweis dafür waren die schönen Rindenmuster aus dem Kinzigthal bei der land- und forstwirtschaftlichen Ausstellung zu Karlsruhe im Jahre 1869. Sie zogen die Augen aller einigermaßen sachverständigen Besucher auf sich und die Preisrichter erkannten ihnen einstimmig die ersten Preise zu. Zur Zeit läßt sich jedoch schwer ein Ueberblick über die jährliche Rindenproduction jener Schwarzwaldgegend gewinnen, wo der Schälwald sich erst einzubürgern beginnt.

In ganz Baden nimmt derselbe noch keine größere Fläche als 11—12,000 Hekt. ein. Die Forstbezirke des Kinzigthals (Gengenbach, Zell a. H. und Wolfach) enthalten rund etwa 600 Hekt. mit 12—16jährigem Umtrieb. Eingang fand er weiterhin in den nahen Bezirken Menden, Ottenhöfen und Petersthal. Die bisherigen Neutberge liefern ebenfalls einigen übrigens sehr ungleichen Rindenertrag. Das durchschnittliche jährliche Rindenangebot der ganzen Gegend um Offenburg übersteigt derzeit kaum ein Drittel der Verkaufsmengen, welche ein Rindenmarkt am Neckar bietet. Auf dem Rindenmarkt vom 24. März 1871 zu Offenburg betrug das Angebot 10,075 Ctr. Eichen- und 270 Ctr. Fichtenrinde. Letztere kam aus dem Menththal, die erstere zu 55% aus dem Kinzig-, zu 30%

aus dem Rensch, zu 12%, aus dem Schutterthal, der Rest aus der Rheinthal ebene. Im vorhergehenden Jahre waren es 1000 Ctr. mehr, jedoch darunter 4500 Ctr. aus dem Stadtwald von Offenburg, wo dieses Jahr keine Rindennutzung stattfand. Das Angebot aus Privatwaldungen scheint demnach gestiegen zu sein.

Die Einführung des Schälwalds muß als Hauptmittel gelten, die faule Reutfeldwirthschaft des Schwarzwalds, welche ungeachtet ihrer an das Null streifenden Rente noch so enorme Flächen einnimmt (z. B. in den Amtsbezirken Triberg und Walbkirch allein 24,000 Hekt.), allmählich verdrängen zu helfen. Es läßt sich annehmen, daß auf seitherigem Wald- und Reutfeldboden in dem Landstrich etwa vom Bühlerthal bis südlich des Dreisamthals ein vortrefflicher Eichenschälwaldbetrieb auf mindestens 8—10,000 Hektaren Privatbesitz einzurichten wäre, wozu noch die Rindengewinnung in Schäl- und Mittelwaldungen (selbst in manchen Hochwaldungen) der Gemeinden und des Staats hinzukämen. Einerseits fehlen aber noch sichere Zahlen über die Größe der Waldungen und Reutfelder, welche jährlich ihre Rindenerträge zu Markte bringen, und doch wünscht jeder ständige Abnehmer durch die nähere Kenntniß des jährlichen Angebots nach Menge und Sorten den Bezug seines Bedarfs einigermassen gesichert zu sehen! — Andererseits muß das Fortbestehen des Markts als Mittel dienen, um durch die Aussicht auf sicheren leichten Absatz und reichen Erlös den blanken Vortheil des Schälwaldbetriebs vor Augen zu führen und ihm in weiteren Kreisen Anklang zu verschaffen.

Um so erklärlicher ist die Klage im Centralauschuß, es habe der Offenburger Rindenmarkt (auf welchem auch dieses Jahr die Kauflust keine recht lebhaftete war) den gehofften Erfolg nicht gehabt, wenn noch hinzukommt, daß örtliche Eiferfuchtelei zwischen Offenburg und Gengenbach, welche letztere Stadt (2 Stunden oberhalb im Kinzigthal) ebenfalls Handelsmittelpunkt für Gerbrinden werden möchte, das Aufkommen des Marktes erschwert. Mit vollem Recht wies der Präsident der landwirthschaftl. Centralstelle, Staatsrath a. D. Dr. Vogelmann, bei der kurzen Discussion darauf hin, daß nur ein größerer Markt Bestand haben könne und erklärte es für eine Aufgabe der Centralstelle, die betr. landwirthschaftl.

Bezirksvereine dafür zu gewinnen, daß sie zu Gunsten des Offenburger Marktes wirken. Hiemit war denn auch der Centralauschuß einverstanden.

B. Die Theilbarkeit der geschlossenen Hofgüter im Schwarzwalde ist in neuerer Zeit von mehreren Schriftstellern zum Thema gewählt oder doch in den Kreis ihrer Erörterungen gezogen worden*. Auch dem Forstwirth liegt die Frage, ob theilbar oder untheilbar, sehr nahe, denn zu den Hofgütern gehört ein sehr beträchtlicher Besitz an Wald, sowie an Neut- und Waidfeldern, meist ebenfalls unbedingter Waldboden und zusammen mit dem Walde mindestens dem „zahmen Gelände“ an Fläche gleich, auf vielen Hofgütern jedoch 6—8mal so groß wie dieses. An den 58,000 Hekt. eigentlichen Privatwaldungen des Schwarzwald-Hochgebirgs haben die Hofgüter wohl den größeren Antheil. Desgleichen an den daselbst befindlichen rund etwa 74,000 Hekt. großen „Deufeldern“. Handelt sich's nun darum, durch Aufhebung der Untheilbarkeit diese Güter in den freien Verkehr überzuführen, so muß man unwillkürlich nach dem ferneren Geschick dieses wichtigen Besitzthums hoch oben in unseren Quellengebieten fragen und die Maßregeln erwägen, welche zur Vorbeugung gegen etwaige schädliche Folgen der Theilung oder überhaupt des Besitzwechsels zu treffen wären. Vorher aber wollen wir hören, was Seitens der Landwirthe über die dormaligen Verhältnisse der Hofgüter und deren Theilbarkeit geäußert wird.

Der Vorstand des Landwirthschaftl. Vereins hatte in einem eingehenden Referat die Punkte für und wider zusammengestellt und beleuchtet und unverhohlen seine Ansicht dahin ausgesprochen, daß die Regierung zur Zeit kein Interesse daran haben könne, zur Aufhebung des Edikts vom 23. März 1808, welches die geschlossenen Hofgüter für untheilbar erklärt, jedoch die Zerschlagung allzugroßer

* Schupp, das Hofgüterwesen im Amtsbezirk Wolfach (Heidelberg 1870);

Emminghaus, die geschlossenen Hofgüter im Großherzogthum Baden (Berlin 1871);

Wogelmann, die Forstpolizei-Gesetzgebung bezüglich der Privatwaldungen im Großh. Baden (Karlsruhe 1871).

Hofgüter in mehrere einzelne Höfe auf oberpolizeiliche Verordnung zuläßt, — ihrerseits die Initiative zu ergreifen, so lange die große Mehrzahl der Betheiligten sich nicht dafür ausgesprochen.

Gegen die Geschlossenheit der Hofgüter wird im Wesentlichen folgendes eingewendet:

- a. Unnötige zu große Bevormundung,
- b. Hemmung rationeller wirthschaftlicher Entwicklung und
- c. in Folge dessen geringere Produktion und Arbeitsgelegenheit als bei freier Theilbarkeit,
- d. Schwierigkeit für die abgefundenen Geschwister, eine selbständige Existenz und eigene Familie zu gründen, sowie
- e. schwere Verkürzung derselben bei den Erbtheilungen durch zu niedrige Werthabschätzung der Hofgüter; endlich
- f. Verwüstung der Hofgutsabgaben durch den Erben zur Tilgung der mit dem Hofgut übernommenen Schulden und Verbindlichkeiten.

Das ausführliche Referat des Vereinspräsidenten Vogelmann suchte diese Einwände der Reihe nach zu widerlegen und seine Ausführungen waren vielfach mit Gutachten, Beispielen und lehrreichen Vergleichen belegt. Hier näher darauf einzugehen, kann um so eher unterbleiben, als die vorhin citirte, erst kürzlich erschienene Schrift über die badische Forstpolizei-Gesetzgebung das Referat in sich aufgenommen hat. Nicht verschweigen können wir übrigens, daß wir den Ansichten desselben keineswegs in allen Punkten beizutreten vermögen.

An der Verhandlung theiligten sich nur wenige Mitglieder des Ausschusses. Lebhaft trat gegen das Edikt Dekan Schmidt von Hornberg auf. Stets werde auf den Wald gegriffen, um die Miterben auszuwählen, durchschnittlich alle 20 Jahre, aber der Fichtenwald werde nur alle 80 Jahre haubar; die Erfahrung lehre, daß das Hofgüterwesen zur Walderhaltung nicht beitrage, denn $\frac{2}{3}$ sämmtlicher Hofgüter hätten schlechte Waldbungen; für eine Waldtheilung zugleich mit der Gutstheilung sei er jedoch nicht, — die Gemeinden möchten die Wälder ankaufen (ultima spes?). Das ganze System sei, vom moralischen Standpunkt betrachtet, ein schlechtes, das Gefährlichste daran sei aber das „Vorthteilsrecht“,

denn es begründe einen Raub an den Miterben u. s. w. Deswegen sei er für seine Aufhebung.

Der zweite Gegner, Dom.-Rath Föhlich von Bronnbach, glaubt, die Freigebung der Theilbarkeit werde nur natürliche Verhältnisse schaffen. Theilung werde eintreten, wo die Verhältnisse es zulassen und man es zweckmäßig finde. Auch für die Wälder erblicke er in Freigebung der Theilbarkeit keine Gefahr. Im Falle der Theilung werde wohl der Wald im Ganzen verkauft werden (?).

Aufgefallen ist uns, daß von keiner Seite hervorgehoben wurde, wo eigentlich die Schattenseiten der Untheilbarkeit liegen. Sie ist, mit dürren Worten, eine rechtliche und sociale Hemmung des Güterumlaufs und, wenn einmal die Betheiligten ihre Stimmen laut dagegen erheben, wird ernstlich zu erwägen sein, ob das öffentliche Wohl durch fernere Hemmung oder durch die Freigebung mehr gefährdet ist. Zu einem Hofgut gehören mehrere Arten von Gütern. Kann dem Besitz ernstlich zugemuthet werden, jene Theile, deren er sich in Folge veränderter Verhältnisse (der Produktion, des Verkehrs u. s. w.) entschlagen möchte, ungeachtet seiner Abneigung, Unfähigkeit oder seines Unvermögens, ferner zu bebauen, während Andere ihren Besitz begehren und ihnen namhaft höhere Erträge abzugewinnen verstünden? Ein freiwilliger Besitzwechsel erfolgt zu beiderseitigem Vortheil und liegt im Interesse der Gesamtproduktion. Bei Hofgütern werden vorzugsweise die Waldungen beziehentlich die der Holzzucht unnatürlich entfremdeten und allmählich ertraglos gewordenen Flächen für die Wirthschaft entbehrlich — z. B. durch Gelegenheit nahen und billigen Holzbezugs, durch Einführung der Stallfütterung zc. Ihr jetziger Besitzer nützt sie, weil die Untheilbarkeit ihn zwingt, aber wie! Seine übrige Wirthschaft leidet unter der tief gesunkenen Bodenrente eines so großen Gutstheils und gewährt keine Kapitalansammlung mehr, um den übrigen Betrieb besser zu entfalten, die übernommenen Lasten (der Leibgebänge, Abfindungen und — vorgefundenen Schulden!) tragen zu können. Anstatt zweckmäßiger Verminderung der Gutssäche, welche erlaubte, die Betriebsmittel wieder zusammenzufassen und mit der kleinen Wirthschaft in Einklang zu bringen, schleppt sich eine extensive Ausnutzung mühselig fort, bis nahezu

alle verwertbaren forstlichen Betriebskapitalien aufgezehrt sind und endlich der Besitz unhaltbar geworden. Erfolgt der Verkauf, so erweist sich die Geschlossenheit des Hofguts abermals als Unsegen. Der Bewerber um geschlossene Großgüter sind es stets wenige und der gesunkene Stand der Wirtschaft ermuntert nicht zum Kauf. Die Unfreiheit des Eigenthums und die Gezwungenheit des Betriebs, welche in der Untheilbarkeit liegt, indem sie mindestens den Uebergang zu einer andern Wirtschaftsform sehr erschwert — wird jetzt als drückende Last und als Ursache bedeutender Werthsminderung jedem Einsichtigen offenbar.

Daß im Hofgüterwesen auch eine Unfreiheit der Personen liegt, welche ein Hemmschuh wirtschaftl. Entfaltung häufig werden muß, sei hier nur beiläufig erwähnt. Um des „Vorthteilsrechts“ willen wird die Hofgüterwirtschaft übernommen oder dem Unmündigen vorbehalten. Werden diese „Skaven der Verhältnisse“ immer gute Wirtschaftler sein?

Im Schwarzwalde war es seither meist der Staat, zuweilen auch ein reicher Großgrundbesitzer oder ein Kapitalist, welcher die unhaltbaren Hofgüter erwarb — meist mit ansehnlichem Gewinn, wenn nicht Vermittler des Eigenthumswechsels sich dazwischen drängten und für sich den Rahm abschöpften —, aber auch für die Kulturaufgabe, welche sich damit verband, mit seinen reicheren Betriebsmitteln eintrat. Sehr bedeutende Hofgüter, ja ganze Gebirgsmarkungen sind so in die Hände des Staats übergegangen*.

Die unaufhaltsame Entwicklung unserer Produktion weiß also, wenn die Hindernisse des Güterumlaufs, von Gesetz und Herkommen aufgerichtet, nicht einfach wegzuräumen sind, sich dennoch Bahn zu brechen. Jedoch kann es nur als Ausweg gelten, welchen die Sachlage gutheißt, daß der Staat eine rückständige Kulturaufgabe selbst aufgreift und ausgedehnte Flächen unbedingten Waldbodens, welche ein zu extensiver landwirtschaftl. Betrieb ihrer natürlichen Aufgabe entzogen hat, mit sicherstem Erfolg demselben wieder zurückgibt. Er selbst entzieht sie aber dem Güterumlauf

* Eine nähere Beleuchtung dieser Eigenthumswechsel, ihres Zweckes und Umfangs werden wir mit statistischen Belegen nächstens folgen lassen.

vollends und würde damit, so segensreich eine musterhafte Forst-
wirthschaft für den Schwarzwald auch sein oder werden muß, wie-
der neue Uebelstände schaffen, zumal viel landwirthschaftl. Gelände
dabei in seinen Besitz gelangt, wenn er seine Aufgabe nicht mit
Einhaltung eines höheren Standpunkts auf ein gewisses Maß d. h.
auf jene Gebiete zu beschränken verstünde, wo Niemand Willen,
Verständniß oder die nöthigen Kräfte besaß, die allein mögliche und
hingehörige Wirthschaft einzurichten und im allgemeinen Interesse
zu erhalten.

Es wäre ein Beginnen von bedenklicher Größe und Tragweite,
überall wo die Geschlossenheit der Hofgüter oder aber ihre Auf-
hebung Uebelstände zeigt, durch Ueberantwortung der Hofgutswälder
an Staat und Gemeinden eine Abhülfe zu versuchen. Im Ernste
wird in heutiger Zeit Niemand den Vorschlag machen, die Fesseln
der Tauschunfreiheit etwa nur von den „zahmen“ Theilen der Hof-
güter abzustreifen und alle übrigen Theile in noch engere Fesseln
zu legen. Man wird vielmehr auf andere „Schutzmaßregeln“ den-
ken müssen und man besitzt auch solche, um die Gefahren, welche
möglicher Weise der Gesamtwirthschaft, namentlich bezüglich der
nöthigen Wiederbewaldung oder der Walderhaltung einer Gegend,
durch die Theilbarkeit der Hofgüter drohen können, bei Zeiten ab-
zuwenden.

Nach Abzug jener unbedingten Waldgebiete, wo die Wirth-
schaft selbst nach Ansicht der meisten Volkswirthe am besten in fester
Hand bleibt und die „tote Hand“ ohne oder doch mit geringstem
Nachtheil für die Gesamtheit gewerblich thätig ist — sind immer
noch der Privatforstwirthschaft große Waldflächen überlassen. Ver-
mochten bisher Gesetzgebung und Gütergeschlossenheit die Waldzer-
störung nicht ganz zu verhüten, so kann möglicherweise die freie
Theilbarkeit letztere neuerdings begünstigen. Zwar kommt die Theil-
barkeit dem neueren Streben nach Arbeitstheilung, vermöge dessen
Forst- und Landwirthschaft als selbständige Wirthschaftszweige sich
immer scharfer sondern, trefflich zu Statten; aber an manchen Wald-
besitzer tritt auch die Versuchung heran, beim Aufgeben seiner Wald-
wirthschaft das Vorrathskapital besonders zu verwerthen und die
Gütermeßgerei würde freies Spiel bekommen. Dem gegenüber hätte

die Staatsgewalt für das wichtigere Waldbland nur die Wahl, entweder ihren forstpolizeilichen Organen eine stärkere Handhabe zu gesetzlichem Einschreiten zu schaffen, also etwa die wirthschaftspolizeilichen Vorschriften bis zu einer Art Beförderung zu verschärfen oder, was weit weniger mißlich — durch Bildung von Waldgenossenschaften die Nachtheile des Kleinbesizes zu verringern und einer weiteren Zersplitterung entgegenzuwirken.

Im landwirthschaftl. Centralausschuß fiel über die „Schutzmaßregeln“ nur andeutungsweise eine Aeußerung, da ihm diese Seite der Frage ferne liegen mußte. Ebenowenig konnten die Angriffe gegen die Untheilbarkeit durchbringen, denn Seitens der Rächstbetheiligten waren keine solche Beschwerden verlautbart, daß die Lösung der Frage, wozu die Zeit der Reife noch zu erwarten steht, sich als dringlich hätte darstellen können. Man beschränkte sich darauf, die Anträge des Präsidenten zum Beschluß zu erheben. Im Wesentlichen gingen diese darauf hinaus: der Ausschuß finde von seinem Standpunkt zur Zeit keine Gründe, welche ihn veranlassen könnten, die Aufhebung des Instituts der geschlossenen Hofgüter zu beantragen; dagegen erachte er für angemessen, daß die Gestattung der Theilbarkeit erleichtert und die Benachtheiligung der Miterben beseitigt wird.

C. In der Waldstreufrage stellte Landwirthschafts-Lehrer Zeeb von Badenburger mit Berufung auf sein im Druck erschienenenes Referat einen in 4 Sätze formulirten Antrag, wozu der Präsident auf Grund von eigenen Untersuchungen 2 weitere Sätze beizufügen vorschlug.

Die ziemlich lebhaft bewegte Debatte bewegte sich in der Hauptsache darum, ob und wie weit die Waldstreu für die Landwirthschaft den behaupteten Werth, gegenüber ihrer höheren Bedeutung für die Forstwirthschaft, habe; daß der Landwirth eben doch häufig seine eigenen Interessen schädige, indem er durch Streuübernutzungen den Ruin der Waldungen, des oft so unentbehrlichen Schutzmantels seiner eigenen Wirthschaft, herbeiführe; daß zwar die Streunutzung weder plötzlich noch überhaupt gänzlich eingestellt zu werden brauche, aber darauf auszugehen sei, die ländliche Wirthschaft fernerhin nicht mehr auf eine regelmäßige und bestimmte Wald-

streunutzung gründen zu lassen. Vielmehr habe sie eine solche immerwährende Unterstützung durch Umschau nach anderweitigen Mitteln ganz oder theilweise (d. h. bis auf ein unschädliches Maß) aufzugeben. Aus der Berathung gingen die ursprünglichen vier Sätze in folgender etwas veränderter Fassung hervor:

- a. „Die Entnahme der Waldstreu ist nur dann statthaft, wenn das Wachsthum der Waldbäume nicht nothleidet.“
- b. „Die Landwirthschaft der Jetztzeit hat deßhalb die Aufgabe, die regelmäßige Unterstützung durch den Wald ganz oder theilweise, soweit es für diesen nicht schädlich ist, entbehren zu lernen. Dieß ist auch mit Ausnahme besonderer Verhältnisse möglich, sofern die hiezu dienenden Mittel in der Praxis allseitig Anwendung finden.“
- c. „Der landwirthschaftl. Verein wird, gemeinsam mit den Organen der Regierung, an der Lösung dieser Aufgabe mit aller Hingebung arbeiten.“
- d. „Centralausschuß wünscht, daß durch Gr. Regierung die Ablösung der Waldstreuberechtigungen möglichst erleichtert werde.“

Wir begrüßen mit Freuden Beschlüsse solchen Inhalts, welche von einer unbefangenen Würdigung und Auffassung der so vielfach erörterten Frage und dem weiteren Gesichtskreis zeugen, von welchem aus der Ausschuß die landwirthschaftl. Interessen wahrzunehmen strebt. Ein großer Schritt vorwärts ist mit diesen Erklärungen gethan. In die veraltete Anschauung von der „Gefährdung des Nahrungsstands der Berechtigten“ ist eine gangbare Bresche geschossen. Möge ein rechtzeitiges Stürmen nicht versäumt werden und zu einem segensreichen Frieden zwischen den Land- und Forstwirthen führen!

Als Kuriosum sei noch erwähnt, daß obiger Beschluß einige streuwüthige Mitglieder aus dem landwirthschaftl. Verein verschuchte. Einbuße ist dieß keine, eher ein Reinigungsproceß von unlauteren Elementen!

Karlsruhe im Juli 1871.

C. Schuberg.

Forstliche Mittheilungen aus dem Europäischen Rußland.

Von Ferdinand Gafmann.

(Fortsetzung.)

4. Kurze Notizen über die Bewirthschaftung und Verwaltung der Staatswaldungen.

a) Waldfläche.

Die Waldfläche der russischen Staatswaldungen beträgt nach verschiedenen Angaben, mehr oder weniger genau, in runder Summe:

- | | | |
|--|------------|------------|
| 1. An eigentlichen Staatswaldungen | 92,000,000 | Desätinen, |
| 2. für besondere Zwecke, für Bergbau, Salinen und Schiffsbau abgetheite Forste | 23,000,000 | „ |

Zusammen 115,000,000 Desätinen oder 22,900 Quadratmeilen, da eine Quadratmeile 5096 Desätinen enthält. (1 Desätine = 1,09 Hekar.)

Diese Waldungen würden, wenn sie zusammenhängend wären, einen noch größeren Flächenraum einnehmen als das jetzige deutsche Reich mit der Oesterreich-Ungarischen Monarchie zusammengenommen und, da das Europäische Rußland mit Ausnahme von Polen und Finnland 90,000 Quadratmeilen enthält, so nehmen die Staatswaldungen allein schon den vierten Theil der ganzen Fläche ein; und von ganz Europa den siebten Theil. Es ist nicht leicht sich von einer so großen Waldmasse eine richtige Vorstellung zu machen und fast unmöglich scheint es, daß nicht bloß diese Waldungen, sondern auch noch die im asiatischen Rußland liegenden — welche einen noch bei weitem größeren Flächenraum einnehmen — von einer Centralbehörde, dem Ministerium der Reichsdomänen, verwaltet werden und zwar in einer Weise, welche, wie wir im Verlaufe dieser Abhandlung zeigen werden, die vollste Anerkennung verdient.

b) Organisation der Forstverwaltung.

Die Verwaltung der Staatsforste ist in der Weise organisirt, daß sie sich an die politische Eintheilung des Reiches anschließt. Rußland ist nun bekanntlich in Gouvernements und jedes Gouvernement wieder in mehrere Kreise eingetheilt. Die Waldungen,

welche innerhalb eines Kreises liegen, werden nun je nach ihrem Umfange und den Absatzverhältnissen in ein oder zwei Verwaltungsbezirke oder Forste eingetheilt, welchen ein wissenschaftlich gebildeter Förster vorsteht. Die Größe eines Forstes schwankt gewöhnlich zwischen 4000 bis 30,000 Desätinen im mittleren und südlichen Rußland. Im nördlichen Rußland dagegen gibt es Verwaltungsbezirke, welche weit über hunderttausend Desätinen groß sind. Die Inspektion über sämtliche Forste eines Gouvernements wird durch den Gouvernementsförster ausgeübt, welchem zu diesem Behufe außerdem noch mehrere Forstrevisoren zur Verfügung stehen. Die Stellung und die Funktionen eines Gouvernementsförsters sind ganz dieselben wie die eines preussischen Oberforstmeisters, es fehlt ihm nur der Titel; auf diese wird aber in Rußland nicht viel gegeben, indem, beiläufig bemerkt, dort Niemand einen Beamten mit seinem Titel anredet, sondern entweder einfach mit „Herr“ oder „Ew. Wohlgeboren“, sowie auch ganz einfach mit seinem Vor- oder Vatersname, heißt z. B. Jemand Nicolaus und sein Vater hieß Alexander, so wird derselbe Nicolai Alexandrowitsch angeredet, was in Rußland noch allgemein Sitte ist. Der Gouvernementsförster steht nun unmittelbar unter der Centralbehörde der Forstverwaltung, dem Ministerium der Reichsdomänen in Petersburg.

c) Bewirthschaftung der Staatsforste.

Die Bewirthschaftung der Staatsforste nach einem forstlichen Systeme dabirt erst von der Zeit her, wo deutsche Forstleute nach Rußland berufen wurden, um daselbst, sowohl an der neu errichteten Forstlehranstalt in Petersburg forstliche Vorträge zu halten, sowie auch um die Einrichtung und Bewirthschaftung verschiedener Forste zu übernehmen. Seit jener Zeit sind nun auch sämtliche Staatsforste speciell vermessen, taxirt und zum größten Theil auch eingerichtet worden. In Bezug auf die Behandlung der Staatsforste hat man dieselben in drei Klassen eingetheilt:

In die erste Klasse gehören alle Forste, welche einen vollen Absatz gewähren, d. h. wo Gelegenheit zum Verkauf alles desjeni-

gen Holzes ist, welches nach streng wirthschaftlichen Grundsätzen abgegeben werden kann.

Zur zweiten Klasse werden alle diejenigen Forste gerechnet, in welchen nur starkes Bau- und Brennholz abgesetzt werden kann.

In die dritte Klasse gehören endlich alle diejenigen Waldungen, aus welchen nur Bauhölzer von einer besonderen Stärke und Länge abseßbar sind.

Die zur ersten Klasse gehörigen Waldungen sind nach dem Flächenfachwert eingerichtet und wird der betreffende Wald durch gerade sich rechtwinkelig schneidende Linien in Quadrate eingetheilt, welche eine Quadratwerst oder 104 Desätinen = 445 preussische Morgen (1 Desätinen = 1,09250 Hektare = 4,27890 preussische Morgen) groß sind. Die Umtriebszeit ist in den reinen und gemischten Nadelholzwaldungen auf 80—120 Jahre festgesetzt. Die Verjüngung geschieht principuell auf natürlichem Wege durch Besamungsschläge. Die Stellung derselben hat aber für den Forstbeamten ihre großen Schwierigkeiten, welche vorgugsweise durch die Größe der Verwaltungsbezirke hervorgerufen werden und die wir sogleich anführen wollen.

Der Verkauf des Holzes in den Staatswaldungen geschieht, wie wir später ausführlicher mittheilen werden, flächenweis auf dem Stode. Da nun die Fällung und Aufarbeitung des Holzes der Käufer selbst besorgen muß und diese entweder im Winter bei tiefem Schnee, oder im Frühjahr kurz nach dem Weggange des Schnee's vorgenommen wird, wo im letzteren Falle der Boden durch das Schneewasser, welches nur wenig Abfluß hat, breitartig aufgeweicht ist, so ist eine Auszeichnung der überzuhaltenden Samenbäume nicht gut möglich und für eine Person auch gar nicht ausführbar. Aus diesem Grunde wird gewöhnlich in den Kaufcontracten die Bestimmung aufgenommen, wie viel Samenbäume auf einer Desätine, oder in welcher Entfernung von einander dieselben stehen bleiben sollen. Ein jeder Forstmann, welcher mit Holzhauern längere Zeit zu thun gehabt hat, wird einsehen, daß, wenn man den Holzhauern die Schlagstellung überlassen muß, dieselbe nicht nach Wunsch ausfallen wird. Aber vorausgesetzt, daß die Schlagstellung dennoch gut ausfiele, so kommt es dessen ungeachtet oft

vor, daß nach erfolgter Stellung doch nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil von Samenbäumen stehen bleibt, weil in jedem Frühjahr in Folge des tief aufgeweichten Bodens durch den Wind sehr viele, ja nicht selten alle Samenbäume umgeworfen werden. Wo nun ein solcher Fall eintritt, da wird zur Cultur geschritten und zunächst der Versuch gemacht die betreffende Fläche durch Saat anzubauen und wenn diese nach mehrmaligen Versuchen mißlingt, dann wird die nachzuziehende Holzart angepflanzt. Die zu den Forstculturten nöthigen Sämereien werden in denjenigen Forsten, wo sich die Gelegenheit dazu bietet von der Forstverwaltung selbst eingesammelt und soweit derselbe nicht zum Selbstbedarf verwendet werden kann, an andere Forste abgegeben. Bei der Gewinnung der Waldsämereien werden keine Kosten gescheut, es sind deshalb auch in den größeren Nadelholzforsten Samendarren gebaut worden.

Die reinen Laubholzbestände im mittleren und südlichen Rußland werden als Mittelwald behandelt. Die Umtriebszeit des Unterholzes wird aber, da geringe Holzsortimente nicht abseßbar sind, nicht unter fünfzig Jahre gesetzt.

In denjenigen Forsten, welche zur zweiten und dritten Klasse gehören, ist der Plänterbetrieb die maßgebende und die allein zulässige Betriebsart. Ebenso ist auch in den Schiffsbauwäldungen der Plänterbetrieb eingeführt.

Wenn wir über die Bewirthschaftung der russischen Staatsforste ein allgemeines Urtheil abgeben sollen, so kann dies nur ein günstiges sein. Da man über die Forstwirthschaft fremder Länder nur dann schreiben und dieselben einer Kritik unterziehen kann, wenn man verschiedene Forste in denselben durch eigenen Augenschein kennen gelernt hat, so darf auch derjenige, welcher Berichte darüber liest, welche nur tadeln, denselben nicht unbedingt Glauben schenken, wie dies leider nur zu oft geschieht. Dies ist nun auch bei den russischen Staatsforsten der Fall; es ist über diese viel geschrieben worden, aber nur selten hat man denselben Gerechtigkeit widerfahren lassen. Sobald man aber Gelegenheit hat, sowohl die Verfasser solcher Artikel, als wie auch verschiedene russische Staatsforste kennen zu lernen, so sieht man ein, daß jene Berichterstatter nicht competent waren, ein solches Urtheil abzugeben, ein-

mal weil ihnen oft jede forstwissenschaftliche Bildung fehlte, dann aber auch weil dieselben meist nicht mehr als zwei Forste in ein und demselben Gouvernement gesehen hatten.

d) Gewinnung und Verwerthung der Forstprodukte.

Die Gewinnung und Verwerthung der Forstprodukte, sowohl der Haupt- als auch der Nebennutzungen geschieht in den russischen Staatsforsten in einer anderen Weise als in unseren deutschen Waldungen; es ist dies auch ganz natürlich, denn wollte man dort in derselben Weise wie bei uns verfahren, so würden nicht allein die Forstverwaltungsbezirke viel kleiner gemacht werden müssen als dieselben jetzt sind, sondern es würde sich auch ein ungleich größeres Hilfspersonal nothwendig machen, dies würde aber zur Folge haben, daß die Ausgaben für die Verwaltung und Beaufsichtigung die Einnahmen nicht bloß ganz absorbiren, sondern öfters noch bedeutend übersteigen würden. Aus diesen Gründen befaßt sich die russische Forstverwaltung auch nur ausnahmsweise mit der Gewinnung der Forstprodukte, und wenn dies wirklich einmal in einem Forste der Fall ist, so geschieht dies auch nur dann, wenn derselbe in der Nähe einer größeren Stadt liegt, oder der Verkauf des Holzes auf dem Stocde aus besonderen Gründen nicht möglich ist. Es ist daher in allen Staatsforsten Regel, daß alles zur Fällung bestimmte Holz auf dem Stocde und nach der Fläche im öffentlichen Verkauf nach dem Meistgebot abgegeben wird. Die Verkaufstermine müssen von den Forstverwaltungsbeamten eine bestimmte Zeit vorher öffentlich durch Aufschlag bekannt gemacht werden.

Der Verkauf geschieht nun entweder im Beisein des Gouvernementsförsters oder dessen Stellvertreters, welcher ebenfalls ein Verkaufsprotocoll führt. Vor Beginn des Ausgebots werden im Verkaufslocal die Bedingungen bekannt gemacht, unter denen der Verkauf statt findet, und auf welche Weise die Fällung und Aufarbeitung der Hölzer zc. ausgeführt werden muß. Die Verkaufsbedingungen sind im Allgemeinen denen ähnlich, welche bei Holzverkäufen in Deutschland gestellt werden. Uebertretungen gegen

dieselben werden aber, besonders in neuester Zeit, mit unmenschlicher Strenge geahndet.

Die zur Fällung bestimmten Distrikte werden in mehrere Parzellen getheilt und dieselben zuerst einzeln, dann zusammen zum Verkauf ausgedoten. Der Zuschlag wird mit Vorbehalt der Genehmigung des Ministeriums ertheilt. Der Käufer muß nach erfolgtem Zuschlag sofort $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{10}$ der Kauffumme baar bezahlen, den Rest aber nach erfolgter Genehmigung, entweder auf einmal oder in mehreren Terminen, je nach der Sicherheit des Käufers bis zum Schluß des Rechnungsjahres. Kleine Zahlungen bis zu einer bestimmten Höhe müssen an den Forstverwaltungsbeamten, größere Zahlungen aber direkt an die Kreisstaatskasse eingezahlt werden. Der Verkauf der Nebennutzungen geschieht ebenfalls im öffentlichen Verkauf.

- e) Wissenschaftliche und praktische Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten und ihre Anstellung im Staatsdienst.

Die wissenschaftliche Ausbildung der Staatsforstbeamten geschah bis zum Jahre 1867 auf der Forstlehranstalt in Petersburg, welche einen streng militärischen Charakter hatte. In dem genannten Jahre wurde diese Forstlehranstalt aufgehoben und in die unmittelbare Nähe von Moskau verlegt, weil man eingesehen hatte, daß Petersburg wegen seiner hohen nördlichen Lage nicht passend sei. Bei ihrer Verlegung wurde dieselbe zu einer Akademie erhoben, ähnlich der von Hohenheim und Charand, indem zugleich auch eine landwirthschaftliche Lehranstalt damit verbunden wurde. Den militärischen Charakter hat man bei der Verlegung als nicht mehr zeitgemäß fallen lassen. Der Kursu: dauert zwei Jahre und die Vorträge erstrecken sich über dieselben Gegenstände wie sie auf den deutschen Forstlehranstalten gehalten werden.

Die Bedingungen zur Aufnahme in die neue Forstakademie sind folgende: Der Schüler muß der russischen Sprache mächtig sein, weil die Vorträge in dieser Sprache gehalten werden; ferner muß derselbe eine genügende Vorbildung besitzen, wie sie auf den höheren Klassen eines Gymnasiums oder einer Realschule erlangt werden

kann. In Bezug auf die Nationalität besteht kein Unterschied, der Eintritt wird dem gebornen Deutschen ebenso gestattet als wie den gebornen Russen. Selbst zum Eintritt in den Civilstaatsdienst ist die Erlangung der russischen Nationalität nicht nöthig.

Das Bestehen der Abgangsprüfung berechtigt zur Anstellung im Statsdienst. Diejenigen Aspiranten, welche diese Prüfung bestanden haben, werden zu ihrer praktischen Ausbildung zunächst zwei bis drei Jahre lang als Forstgeometer oder Tagatoren, so wie aber auch als Hilfsarbeiter in den Bureaus der Gouvernementsförster oder im Ministerium der Reichsdomänen beschäftigt. Nach dieser Zeit, öfters aber auch noch früher, wird der junge Aspirant wenn er sich brauchbar bewiesen, als selbstständiger Forstverwaltungsbeamter angestellt und erhält einen Wirkungskreis, welcher je nach der Gegend, manches deutsche Fürstenthum an Größe weit übertrifft. Die Anstellung geschieht gewöhnlich in einem Alter von 23—26 Jahren. In Deutschland hat wohl selten ein Forstmann das Glück in einem so jugendlichen Alter schon als selbstständiger Verwaltungsbeamter angestellt zu werden. Indes ist die Stellung und das Leben eines russischen Försters nicht beneidenswerth. Man denke sich einen jungen Mann der unter gebildeten Menschen aufgewachsen ist und besonders während seiner Studienzeit in einer der beiden Hauptstädte des Reichs gelebt hat, nun mit einemmale in ein einsames Forsthaus der nordischen Urwälder versetzt, so muß derselbe unter Umständen für eine sehr lange Zeit den Genüssen, welche der Umgang mit gebildeten Menschen bietet, entsagen. Was es aber heißt jeden Umgang mit gebildeten Menschen zu entbehren, muß man selbst erfahren haben, um es beurtheilen zu können. Da nun der größte Theil der russischen Forstverwaltungsbeamten, so wie der russischen Staatsbeamten überhaupt, eine feine gesellschaftliche Bildung besitzen, so wird ein solcher Wechsel von denselben um so schwerer empfunden. Was die pecuniäre Stellung anbetrifft, so sind die russischen Förster im Allgemeinen besser gestellt als viele ihrer deutschen Collegen. Nach der neuen Gehaltsregulirung beträgt der baare Gehalt eines russischen Försters nicht unter 800 Rubel Silber, so wie freie Wohnung mit

freiem Brennholz, freie Equipage und gegen 60 Desätinen Feld und Wiesen.

Was das Hilfspersonal betrifft, so besteht dieses zum größten Theil aus gebienten Soldaten, besonders aus Unteroffizieren, welche schreiben können. Diese haben sich erfahrungsmäßig viel zuverlässiger und brauchbarer bewiesen als die gewöhnlichen Bauern. Für diese Forstschutzbeamten sind in den Distrikten, welche unter ihrer Aufsicht stehen, bequem eingerichtete Blockhäuser gebaut. Dieselben erhalten durchschnittlich jährlich 100 Rubel Silber und so viel Feld und Wiesen, daß sie außer ihren Bedürfnissen noch so viel Hafer und Heu erndten um ein Pferd davon zu erhalten.

In Folge der besonderen Aufmerksamkeit, welche die russische Staatsregierung auf die Verbesserung der Forsten, besonders durch Anstellung eines wissenschaftlich gebildeten Forstpersonals gerichtet hat, haben sich auch die Einnahmen aus den Waldungen bedeutend gehoben. Diese betragen:

im Jahre 1842	752,000	Rubel Silber
" "	1847	1,315,687 " "
" "	1864	3,436,775 " "
" "	1869	6,947,680 " "*

* Aus dem „Erläuternden Berichte über die Ausführung des Staatsbudgets für das Verwaltungsjahr 1869, vorgestellt dem Russischen Reichsrathe von dem Reichscontroleur“ lassen wir hier die Stelle über die Forsten wörtlich folgen.

Die Forsteinkünfte haben sich progressiv vom Jahre 1866 an gehoben:

Im Jahre 1865	3,762,620	Rubel
" "	1866	4,307,167 "
" "	1867	4,847,021 "
" "	1868	5,841,161 "

Im Jahre 1869 wuchs diese Ziffer bis 6,947,680 Rubel, übersteigend die Veranschlagung (4,667,510 Rubel) um 2,280,170 Rubel und die wirkliche Einnahme des Jahres 1868 um 1,106,519 Rubel.

Eine in den letzten Jahren so bedeutende Entwicklung der Forsteinkünfte kann der vermehrten Nachfrage nach Holzmaterial zugeschrieben werden, (besonders in Folge des Baues von Eisenbahnen) was von Seiten des Ministeriums der Reichsdomänen eine fast allgemeine Steigerung der Forsttaxen hervorrief.

Literarische Berichte.

Nr. 22.

Lehrbuch der niederen Geodäsie vorzüglich für die praktischen Bedürfnisse der Forst- und Landwirthe, Cameralisten und Geometer, sowie zum Gebrauche an mittleren technischen Lehranstalten. Von Dr. F. Baur, Professor der Forstwissenschaft und der Meßkunst an der Königl. Württemb. Land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 274 Holzschnitten und einer lithographirten Tafel. Wien 1871. Wilhelm Braumüller, k. k. Hof- und Universitätsbuchhändler.

Wenn ein Buch, welches vermöge kostspieliger äußerer Ausstattung, mit einer Menge von Figuren und Zeichnungen von meist vortrefflicher Behandlung, unmöglich wohlfeil sein kann, innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit in zweiter Auflage erscheint, so bedarf es keiner Empfehlung. Umsomehr ist das Publikum dabei interessiert, die Vorzüge kennen zu lernen, welche dem Buche so freundliche Aufnahme verschafft haben. Schon in der Recension der ersten Auflage pag. 34 des Jahrgangs 1859 dieser Zeitschrift, welche damals von dem verstorbenen Dengler redigirt wurde, war im Eingang darauf hingewiesen, daß das Hauptverdienst des Buches in der Verbreitung der Kenntniß der neueren Winkelmessinstrumente und des Delambre-Edhard'schen Systems, in Verbindung mit den Reissig'schen Coordinatentafeln und deren Nachahmung von Ullvers, beruhe.

Wir können uns dieser Auffassung nur vollständig anschließen, da in der That bis zum Erscheinen der ersten Auflage kein Lehrbuch existirt hatte, „welches die Fortschritte nicht allein der Wissenschaft und Mechanik, sondern wesentlich auch des praktischen Betriebes mit seinen vielen kleinen Hülfsmitteln, Formularien zc. so concentrirt hätte, daß es dem Anfänger möglich gewesen wäre, „den gegenwärtigen Standpunkt in seiner Totalität daraus zu „ersehen.“

Jemehr nun sich das in der damaligen Recension ausgesprochene Prognostikon bewährt hat, und das Baur'sche Buch als ein Leitfaden für den Anfänger beim Studium der vorbezeichneten, früher für sehr schwierig angesehenen, hier aber in höchst faßlicher populärer Sprache dargelegten Theorien beliebt geworden ist, desto mehr sind wir darauf hingewiesen, bei der vorliegenden Anzeige auch jetzt die bezüglichen Abschnitte als das wesentlichste Verdienst des Buches hervorzuheben.

Nach dieser allgemeinen Bemerkung erlauben wir uns auf den Inhalt der einzelnen Abschnitte, welche sich im Wesentlichen nach geodätischen Instrumenten abgrenzen, in Nachstehendem kurz einzugehen, wobei wir bei denjenigen Abtheilungen verweilen wollen, welche Neues bringen. Wir können uns umsomehr kurz fassen und auf die frühere Recension verweisen, als die Gesamteintheilung dieselbe geblieben ist.

Der erste Abschnitt des ersten Theils behandelt die verschiedenen Maße und Maßsysteme. Von vollständiger Anwendung des MeterSystems ist, aus Rücksicht für Oesterreich, Abstand genommen; jedoch sind seine Grundzüge dargelegt. Eine folgende Auflage dürfte wohl die alten Maße gänzlich beseitigen. Der dritte Abschnitt, welcher „von den Vermessungsarbeiten mit Instrumenten „zum Abstecken bestimmter Winkel“ handelt, hat sich durch Beschreibung einiger neuerer Instrumente vermehrt; wir heben besonders hervor: die Winkeltrommel, die kegelförmige Winkelscheibe und das vom Herrn Verfasser selbst construirte und für die Praxis empfehlenswerthe Winkelkreuz mit Dioptern; ferner das Bauernseind'sche Winkelprisma. Der vierte und fünfte Abschnitt, welcher den Nektisch und den Theodoliten behandelt, ist durch die Beschreibung des Nektisches von Lündig in Dresden und von Mechanikus Seeger in Stuttgart, ferner der neueren Planimetern und zweier einfacheren Theodoliten bereichert. Beide Abschnitte sind vorzüglich bearbeitet. Ebenso befriedigen uns die übrigen Abschnitte, von denen wir jedoch noch den zweiten Abschnitt des zweiten Theils (die Höhenmestkunst) besonders hervorheben wollen. Dieses Kapitel behandelt das Nivellement durchaus erschöpfend und führt das Thema so klar und folgerichtig durch, daß das Studium

desselben angehenden Forstleuten, sowie Architekten und Ingenieuren angelegentlich empfohlen werden kann.

Der Wunsch, welchen die Kritik über die erste Auflage aussprach, ist in schönster Weise in Erfüllung gegangen.

Die lobenswerthen Bestrebungen des Herrn Verfassers haben die ihm gebührende Anerkennung gefunden, sein vorzügliches Buch hat sich auch in weiteren Kreisen Eingang verschafft. Wir wünschen, daß eine dritte Auflage bald folgen möge. B.

№. 23.

Forstliche Chrestomathie. Beitrag zu einer systematisch-kritischen Nachweisung und Beleuchtung der Literatur der Forstbetriebslehre und der dahin einschlagenden Hilfs- und Grundwissenschaften. Von Friedrich Freiherrn v. Löffelholz-Colberg, k. bayr. Oberförster in Lichtenhof bei Nürnberg. III. 1. Abtheilung. Grundwissenschaften der Forstwissenschaft; in specie die Literatur der Mathematik überhaupt der Geschichte derselben, sowie der Arithmetik und Algebra. Berlin 1871. Verlag von Julius Springer. Preis 2 Thlr. 20 Sgr.

Von dem vorliegenden umfangreichen Werke sind bis jetzt erschienen: Die Einleitung in die Forstwissenschaft; Forstgeschichte; Forststatistik und Forstliteratur; Johann Forstjournalistik; forst- und landwirthschaftliche Vereine und Versammlungen; forstlicher Unterricht; forst- und landwirthschaftliche Lehranstalten und Akademien; wissenschaftliche Fortbildungsmittel; endlich: angewandte Mathematik und in specie Forsttaxation und in einem Anhange Maße, Gewicht und Münzen. Die bis jetzt erschienenen Theile der forstlichen Chrestomathie fanden in verschiedenen literarischen Berichten eine recht gute Beurtheilung und auch wir möchten dem Verfasser für sein mühevolltes Unternehmen die Anerkennung des forstlichen Publikums von Herzen wünschen. Man muß erst die verschiedenen Theile des vorliegenden Werkes einmal durchblättern haben, um zur Ueberzeugung zu gelangen, welche enorme Arbeitslast und Geduldsprobe sich an ein solches Unternehmen knüpft.

Der jetzt vorliegende Band behandelt die Literatur der Mathematik überhaupt, die Geschichte derselben, sowie die Literatur

über Arithmetik und Algebra mit so großer Ausführlichkeit, daß man sich die Frage aufwirft, ob es überhaupt sich rechtfertigen lasse, in einer forstlichen Chrestomathie die Literatur der Grundwissenschaften der Forstwissenschaft so eingehend zusammen zu tragen, als es hier mit der Mathematik geschehen ist. Trotzdem ist aber auch der vorliegende Band für alle Forstmänner beachtenswerth, welche für die großen Mathematiker und Astronomen, die gelebt haben, soweit die Geschichte reicht, einiges Interesse haben.

Der Verfasser liefert nämlich in einer tabellarischen Uebersicht sehr interessante Notizen über Name, Geburtsort und Jahr, Todesort und Jahr, sowie über Schriften, Abhandlungen und Leistungen der hervorragenden Mathematiker, so daß man aus dem Buche in der That in sehr bequemer Weise recht viel lernen kann. Da finden wir aus der alten Geschichte Mittheilungen über Thales, Anaximander, Pythagoras, Hippocrates, Platon, Aristoteles, Hiparchus, Euclides, Archimedes, Theon, Diophantus und viele andere; dann folgen Italiens, Frankreichs, Englands und Spaniens Mathematiker, dann Biographien über die vielen berühmten Mathematiker Deutschlands, z. B. Copernicus, Adam Riese, Johs. Prätorius (Erfinder des Meßtisches), Kepler, Leibnitz, Herschel, Bohnenberger, Gauß u. s. w.

Störend ist für uns, daß der Verfasser unter die Namen berühmter Mathematiker auch hervorragende Forstleute nebst biographischen Notizen über dieselben gesetzt hat. So sind z. B. unter den Mathematikern aufgeführt: G. L. Hartig, Ph. C. v. Klipstein, v. Webekind, Ed. v. Berg, Nördlinger, selbst Wilh. Pfeil u. andere, die sich nun allerdings neben einem Kepler, Gauß, Herschel ganz eigenthümlich ausnehmen. Der Verfasser motivirt dieses damit, daß er hervorhebt, diese Forstwirthe hätten um die forstmathematischen Zweige unseres Faches sich Verdienste erworben. Wenn nun wirklich auch v. Berg, Pfeil u. s. w. sich um die Forsttaxation Verdienste erworben haben mögen, so wird man biographische Notizen über diese Männer doch gewiß nicht bei der mathematischen, sondern bei der forsttaxatorischen Literatur suchen, weshalb wir auch dieser Anordnung des Stoffes unsern Beifall versagen müssen.

Trotz dieser Ausstellung halten wir aber auch den vorliegenden Band für eine verdienstvolle Arbeit und wir würden es sehr bedauern, wenn das begonnene, mühevoll und nützliche Werk wegen nicht zureichendem Interesse für dasselbe nicht fortgesetzt werden könnte. Wenn auch die Forstbeamten, welche vielfach nur auf einen mageren Gehalt angewiesen sind, in der Regel keine größeren Summen für Bücher verwenden können, so sollte ein so nützlich nachschlagebuch wie die forstliche Chrestomathie doch in keiner größeren Bibliothek und in keinem forstlichen Leseverein u. s. w. fehlen.

N^o. 24.

Charakter forstliches Jahrbuch. In Vierteljahrsheften herausgegeben von den Lehrern der Königl. Sächsl. Akademie für Forst- und Landwirthsch. 18. 19. u. 20. Band (Jahrgang 1868—1870). G. Schönfeld's Buchhandlung.

Bei den vielen forstlichen Zeitschriften, welche gegenwärtig in Deutschland erscheinen, ist es natürlich nicht möglich, über alle diese lit. Erscheinungen ausführlich in diesen Blättern zu referiren. Wir müssen uns vielmehr darauf beschränken, den Hauptinhalt aus den besten dieser Schriften mitzutheilen, damit unsere Leser, welche nicht alle im Stande sein werden, alle Fachblätter selbst zu halten, wenigstens erfahren, was in der forstlichen Literatur vorgeht. Findet ein Fachgenosse dann irgend eine Materie, welche ihn ganz speciell interessirt, so kann sich derselbe dann leichter in den Besitz des betreffenden Bandes setzen.

Unter die besten forstlichen Blätter gehörten stets die Charakter Jahrbücher, dieselben haben sich auch ihren guten Namen unter der seit 1868 eingetretenen neuen Redaction erhalten, und da von diesem Jahre die Umwandlung als Charakter „Jahrbuch“ in „Vierteljahrshefte“ datirt, so wollen wir mit der Mittheilung der Inhaltsübersicht dieses Jahres beginnen und sehen, was uns die Jahrgänge 1868—70, welche bis jetzt erschienen sind, gebracht haben. Wir heben hierbei nur die Hauptabhandlungen hervor und machen gleichzeitig auf Recensionen aufmerksam, welche über hervorragende, empfehlenswerthe forstliche Werke erschienen sind:

18. Band. Jahrgang 1868.

A. Abhandlungen: 1. Zur Zuwachskunde. Von Preßler. 2. Beobachtungen über die schädlichen Folgen der Streunutzung. Von Beyreuther. 3. Ueber den Werth der Periothteilung. Von Judeich. 4. Ueber Eichenzucht. Von v. Unger. 5. Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz. Von v. Berg. 6. Der Königl. Sächs. Oberlandforstmeister von Berlepsch. Von Greiffenhahn. Ueber die Abhängigkeit der Holzpreise von der Jahreszeit und der Größe des Angebotes. Von M. Kunze.

B. Literarische Berichte: 1. Die Betriebs- und Ertragsregelung der Forsten. Von Dr. C. Grebe 1867. 2. Die forstl. Verhältnisse Preussens. Von D. v. Hagen, Oberlandforstmeister. 1867.

19. Band. Jahrgang 1869.

A. Abhandlungen: 1. Zur Theorie des forstlichen Reinertrags. Von Judeich. 2. Zur Durchforstungsfrage von Tittmann. 3. Eichenrüsselkäfer. Von Judeich. 4. Fraß von Otiorhynchus ater, Schönh. Von Kühn. 5. Mers Flügelsäge. Von Judeich. 6. Einige Worte über Waldstreu-Abgabe. Von v. Manteuffel. 7. Benutzung der Waldstreu. Von v. Witzleben. 8. Beiträge zu einer Instruction für forstl. Versuchstationen. a. Zur Zuwachskunde. Von Preßler. b. Instruction zur Ausführung von Durchforstungsversuchen in Sachsen. Von Judeich. 9. Untersuchungen über den Einfluß der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Fichtenholzes. Von Ulbricht. 10. Untersuchungen über Waldstreu. Von Krußsch. 11. Schnee- und Windbruch vom Jahre 1868 in den Sächsischen Staatswaldungen. Von Koch. 12. Kleine Beiträge zur Holzmesskunde. Von Kunze. 13. Ueber Sammlung forstlicher Betriebsergebnisse. Von v. Witzleben. 14. Zum Weiserprocent. Von Preßler.

B. Miscellen: Die Oesterreichische Cameraltaxe. Von Judeich.

20. Band. Jahrgang 1870.

A. Abhandlungen: 1. Zur Theorie des forstl. Reinertrags. (Zinsfuß, Bodenrente). Von Judeich. 2. Ueber die für Sachsens Staatswaldungen geeigneten Verjüngungsarten. Von v. Man-

teuffel. 3. Die Klimatischen Verhältnisse Sachsens. Von Krusch
 4. Zur neuen Maß- und Gewichtsordnung des norddeutschen Bundes. Von Judeich. 5. Ueber den Werth der Periodentheilung. Von Judeich. 6. Beschreibung eines Keimapparats. Von Nobbe. 7. Ein neuer Kostpilz der Fichte. Von Willkomm. 8. Mittheilungen über die Ergebnisse der Königl. Sächs. Staatsforstverwaltung von 1864—1868. Von Kühn. 9. Ueber den Begriff der Haupt- und Zwischennutzung. Von v. Witzleben. 10. Eichenbeschädigung durch Schildläuse. Von Raseburg. 11. Untersuchungen über den Einfluß der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Fichtenholzes. Von Ulbricht. 12. Ueber die Anwendbarkeit der Vorverjüngung in Sachsens Staatswäldungen. Von Kühn. 13. Mittheilungen aus dem Golbizer Pflanzgarten. Von v. Manteuffel. 14. Massentafeln für Fichtenflöße nach Oberstärke. Von Runze. 15. Das Verhalten gemischter Nadelholzbestände gegen den Sturm. Von Blohmer.

B. Miscellen: Die Gerichte. Von v. Berg. Verordnung des Königl. Sächs. Finanzministeriums, das forstl. Versuchswesen betreffend. Verordnung des Königl. Sächs. Ministeriums, Einführung der neuen Maß- u. Gewichtsordnung betreffend. B.

Nr. 25.

Verhandlungen des Hils-Solling-Forstvereins. Herausgegeben von dem Vereine. Jahrgang 1869. Braunschweig. G. C. C. Meyer sen. 1871.

Der Hils-Solling-Forstverein hielt am 26. u. 27. Juli 1869 seine 15. Hauptversammlung in Einbeck ab. Von den 130 Mitgliedern waren 54 und 15 Gäste erschienen. Die Verhandlungen leitete Herr Forstmeister Bartels aus Stadtoldendorf. Zum neuen Präsidenten wurde Forstmeister v. Köffing in Uslar gewählt und zum nächsten Versammlungsort pro 1871 Uslar bestimmt.

Drei Fragen waren es vorzugsweise, welche die Versammlung beschäftigten und welche von allgemeinerem Interesse sind, nämlich:

1. Welcher Bildungsgang ist für die Forstbesessenen, am geeignetsten zu erachten, und ist es zweckmäßig, dieselben zugleich als Jäger heranzubilden?

Wenn diese Frage auf die Tagesordnung gestellt wurde, so gab zu diesem Schritte wohl die Thatsache Veranlassung, daß dieselbe in den letzten Jahren vielfach in der Forstjournal-Literatur ventilirt wurde, und daß insbesondere das Forstinstitut Gießen (E. u. G. Heyer) verlangte, sowohl die theoretische und praktische Ausbildung der Studirenden der Forstwissenschaft ganz an die Forstakademien zu verlegen. Gegen eine so weit gehende Forderung lassen sich allerdings viele Bedenken geltend machen, und auch die anwesenden Mitglieder des Hils-Solling-Forstvereins schienen keineswegs dieser Heyer'schen Auffassung zu huldigen. Auch der Referent ist gegen eine vollständige praktische Ausbildung der jungen Forstleute an der Akademie. Eine andere Frage ist die, ob der sogenannte praktische Cursus dem Besuche der Akademie vorausgehen, oder ihm nachfolgen soll. Hier weichen die Ansichten noch sehr auseinander und auch bei den Debatten konnte die Frage nicht endgültig zum Austrage kommen. Nur darüber schien man so ziemlich einig zu sein, 1) daß auf eine gute körperliche Ausrüstung Gewicht zu legen sei, 2) daß der junge Mann durch die Erstehung eines Maturitätsexamens in einem Real- oder humanistischen Gymnasium den Nachweis einer gründlichen allgemeinen Vorbildung liefere, 3) daß hierauf höchstens ein einjähriger praktischer Cursus bei einem tüchtigen Revierverwalter folgen sollte, 4) daß sich an diesen praktischen Vorcursus dann unmittelbar der 2jährige Besuch der Forstlehranstalt anzuschließen habe, und 5) hierauf noch ein praktischer Schlußcursus wieder bei einem tüchtigen Forstbeamten folgen müsse.

Auch darüber, daß bei dem jungen Forstmann die Jagd nicht ganz vernachlässigt werden dürfe, schienen die Ansichten ziemlich zusammen zu gehen und es lassen sich für eine solche Anschauung in der That auch viele Gründe namhaft machen. Revierförster Misling, welcher gute Ansichten in der Frage aussprach, legte dieselben später noch schriftlich in der Anlage A. der Verhandlungen nieder.

2. Ist die Edeltanne zum Einbau im Buchen-Hochwalde ferner zu empfehlen, oder welche andere Nadelhölzer verdienen den Vorzug?

Diese Frage hat natürlich für das Waldgebiet des Hils-Solling große Bedeutung, da die Weißtanne daselbst ursprünglich nicht vorhanden gewesen zu sein scheint u. es sich jetzt darum handelt, diese edle Holzart namentlich in die Buchenhochwaldungen einzumischen. Oberförster Geyer hatte das Thema einzuleiten und verlas zu dem Zwecke ein Elaborat, welches als Anlage B. den Verhandlungen beigelegt wurde. Hiernach ist Geyer keineswegs sehr für die Weißtanne eingenommen, aber wir glauben in mancher Beziehung mit Unrecht. Wir würden es im Gegentheil für einen großen Gewinn halten, wenn die edle Tanne auch in Norddeutschland sich nach und nach Bürgerrecht erwürbe und möchten die sehr thätigen Mitglieder des Hils-Solling-Vereins aufmuntern, in ihren Anbauversuchen mit der Weißtanne nicht müde zu werden, denn aller Anfang ist schwer, aber um so größer auch die Freude und das Verdienst, wenn die Schwierigkeiten endlich im Interesse des deutschen Waldes überwunden werden. Wer Lehrgeld sparen will, muß vor Allem die Natur der Weißtanne im Walde gründlich studiren und dazu müssen Orte ausgewählt werden, wo die Weißtanne, wie in Mittel- und namentlich Süddeutschland, schon lange leicht und mit bestem Erfolge natürlich verjüngt und auch künstlich angebaut wird.

Wenn z. B. Geyer behauptet, in Süddeutschland stehe der Werth des Nugholzes der Tanne gegen denjenigen der Fichte um $\frac{1}{5}$ bis $\frac{1}{4}$ zurück, so mag dieses vielleicht für wenige Localitäten, mit abgeschlossenem Verkehr, richtig sein, im großen Ganzen darf eine solche Behauptung jedoch nicht zugestanden werden.

Wenn man auch in Norddeutschland der Fichte oft einen höheren Gebrauchswerth beilegt, offenbar weil die Tanne daselbst zu wenig bekannt ist, so gilt doch schon in einzelnen Theilen des Thüringerwaldes das Tannenholz als brauchbarer für Schnitzwaaren. Im Schwarzwald dagegen wird vielfach das Tannendrennholz demjenigen der übrigen Nadelhölzer entschieden vorgezogen. Gerwig sagt z. B. in seiner Broschüre über die Weißtanne, daß so lange in Freiburg Tannenholz zu kaufen sei, das Holz der Fichte und Kiefer unverkauft stehen bleibe. Liebhaber, Berthier, Winkler, Schoedler und Petersen legen ebenfalls dem Tannenholz durchschnittlich eine etwas größere Brennkraft als der Fichte zu. Auch die

Rohle der Tanne wird im Schwarzwald höher als die der Fichte geachtet. Was das Nutzholz anlangt, so wird dasjenige der Tanne an vielen Orten auch mehr geschätzt als das der Fichte, für manche Zwecke, z. B. für Spaltwaare, steht wieder vielleicht das Fichtenholz etwas höher, im großen Nutzholzverkauf legt man jedoch für beide Holzarten meist gleiche Preise an.

Daß das Rehwild der jungen Tanne recht unangenehm werden kann, läßt sich leider nicht in Abrede stellen, wo aber die Tanne massenhaft auftritt, sich namentlich auch natürlich gut verjüngt, da ist dieser Schaden weniger zu fürchten. Wir könnten Orte nennen, wo ein sehr starker Rehstand besteht, wo aber trotzdem die Weißtanne herrlich gedeiht, namentlich unter der oft vormachsenden Buche. Am meisten schadet das Reh bei Pflanzungen ins Freie und insbesondere da, wo man kleinere Blöcke künstlich mit ihr anfforstet.

Daß die Tanne leichter erfriert, als z. B. die Fichte, ist richtig, aber gerade deshalb verjüngt man sie mehr natürlich, oder baut sie unter älterem Schutzholze an. Doch hat die Tanne eine weit größere Reproduktionskraft und verheilt Schäden durch Frost entschieden leichter als die Fichte und Buche. Eigenthümlich ist ja auch bei der Weißtanne, daß sie erst ihre Seitenknospen entwickelt, die dann oft erfrieren, während die etwas später kommenden Gipfeltriebe häufig noch gerettet werden.

Auf der andern Seite ist die Tanne sturmfester als die Fichte, sie wird nicht rothfaul, hat weniger Feinde unter den Insekten, verträgt mehr Schatten, ist vollformiger, und liefert größere Massenerträge. Es sind dies lauter Vorzüge, die den denkenden Forstwirth aufmuntern müssen, dem Aufbau und der Pflege dieser Holzart alle Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zu große Künsteleien bei dem Aufbau der Weißtanne können sich für die Dauer nicht bewähren. So wird man von dem empfohlenen Anstreichen der jungen Weißtannenpflanzen mit Gaster, zum Schutz gegen Wild, wohl bald wieder abkommen. Auch das Eingattern der Culturflächen wird sich höchstens über einzelne Localitäten, wie in Wildparks oder wo ein großer Wildstand absolut erhalten werden muß, erstrecken dürfen, namentlich wenn sich die

- Kosten, wie ein Mitglied berichtet, pro Morgen auf 40 Thlr. belaufen. Auch das Umgeben der Pflanzen mit Schutzpfehlen führt zu weit. Daß die Tanne den besten Schutz hat, wenn man sie, wie ein Mitglied berichtet, zwischen Dorne einpflanzt, ist gewiß richtig, sie wachsen darin oft sehr gut, nur findet man das Schutzmittel nicht überall.

Wo man die Tanne einzeln oder in kleinen Gruppen zwischen Fichten oder Buchen anbaut, da wird man in wildreichen Revieren meist schlechte Erfahrungen machen. Hier wird sich mehr ein massenhafterer Anbau empfehlen. So kurz die Anbauversuche im Hils-Solling hinsichtlich der Tanne noch sind, so liegen doch auch bereits eine Anzahl günstiger Resultate vor und dies dürfte zur Fortsetzung des Anbaues der Tanne ermuntern.

Weiter wurde zur Einmischung in die Buche die Fichte und gewiß mit Recht empfohlen, hinsichtlich der vielfach noch räthselhaften Lärche waren die Ansichten getheilt, aber auch die Kiefer dürfte in nicht zu schneereichen Lagen und für magere Stellen keineswegs zu verwerfen sein.

3. Mittheilung interessanter Erfahrungen über den Culturbetrieb.

Hier spielte namentlich die Aufastungsfrage eine Hauptrolle, indem verschiedene und interessante Beiträge zur Lösung derselben beigebracht wurden. Es liegen in der That jetzt schon eine Menge Erfahrungen über diese in der letzten Zeit vielfach verhandelte Frage vor und wenn man dieselben namentlich auch in richtige Verbindung bringt mit den werthvollen Untersuchungen Dr. Göppert's „In-schriften und Zeichen in lebenden Bäumen, sowie über Maserbildung, Breslau 1869“, so zweifeln wir nicht, daß bald die richtigen Regeln festgestellt werden können, welche in dieser Beziehung künftig in der Praxis einzuhalten sein dürften und hoffen wir, daß die I. Versammlung deutscher Forstwirthe 1872 in Braunschweig, welche ebenfalls diese Frage auf die Tagesordnung gestellt hat, Wesentliches zur Lösung derselben beitragen wird. Es dürfte sich hierbei vielleicht ergeben, daß sich das Abnehmen dürrer und kranker Aeste, sowie das glatte Abschneiden schwacher grüner Aeste an lebenskräftigen Bäumen unbedingt empfiehlt, während das Ent-

fernen starker grüner Nefte, insbesondere von älteren Stämmen, mehr Schaden als Nutzen stiftet.

Den Schluß des Heftes bilden zwei Berichte über die in den Einbecker Stadtforst und das Revier Rothkirchen ausgeführten Excursionen, verfaßt von dem Vereinsmitgliede Forstassistent Denecke.

S.

№. 26.

Die forstlichen Verhältnisse von Deutsch-Lothringen und die Organisation der Forstverwaltung im Reichslande von Dr. August Bernhardt, Königl. Oberförster und forsttechnischem Dirigenten bei der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen. Berlin 1871. Verlag von Julius Springer.

Der geehrte Verfasser wirkte vom November 1870 bis April 1871 als Decernent für Forstfachen bei der Präfectur zu Metz und als Verwalter der Forstinspektionen Metz und Chateau-Salins. Seine damalige Berufsstellung machte es ihm möglich, die forstlichen Verhältnisse von Deutsch-Lothringen durch eigene Anschauung kennen zu lernen und auch die forstliche Gesetzgebung überhaupt zu studiren. Das Ergebniß dieser Studien ist in der vorliegenden 79 Seiten umfassenden Schrift niedergelegt. Wenn auch die statistischen Mittheilungen, wie der Verfasser selbst sagt, noch keineswegs vollständig und überall genau sind, so enthält das Werkchen doch so viele schätzbare Mittheilungen und Ansichten, daß es für jeden Fachgenossen, welcher sich für die forstlichen Verhältnisse des neuen Reichslands interessirt, eine sehr willkommene und belehrende Erscheinung sein wird.

Die Broschüre behandelt den Stoff in folgenden Abschnitten:

- I. Allgemeine Uebersicht.
- II. Das Gebiet, Lage, Fläche.
- III. Gestalt und Beschaffenheit des Bodens. Hydrographie, geognostische Verhältnisse, Klima.
- IV. Waldfläche, Gruppierung des Waldes. Waldbesitz und Besitzkategorien.
- V. Holzarten, Betriebsarten. Erträge der Waldwirthschaft.
- VI. Servituten und Dispositions-Beschränkungen.
- VII. Organisation. Staats-Forstverwaltung. Verwaltung der Gemeindeforste.
- VIII. Das Forstunterrichtswesen in Frankreich.
- IX. Vermessung der Forsten. Eintheilung. Betriebsregulirung.